

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,  
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»

Профессор

**Николай  
Васильевич  
Белан**

Биобиблиографический сборник

Харьков «ХАИ» 2012

УДК 016 : 378.4(092) : 621.384.6 : 629.78.064 : 621.455 : 621.7.047.8  
Б 43

*Издано при финансовой поддержке Президентского фонда Леонида Кучмы  
«Украина»*

Рекомендовано к печати учебно-методической комиссией Национального  
аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»  
(протокол № 6 от 14.12.2011)

Составители: И. В. Олейник, В. С. Гресь

Под редакцией Н. М. Ткаченко

Б 43

**Профессор** Николай Васильевич Белан : биобиблиогр. сб. /  
сост. И. В. Олейник, В. С. Гресь ; под ред. Н. М. Ткаченко. – Х. : Нац.  
аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2012. –  
144 с.

ISBN 978-966-662-259-7

УДК 016 : 378.4(092) : 621.384.6 : 629.78.064 : 621.455 : 621.7.047.8

ISBN 978-966-662-259-7

© Олейник И.В., Гресь В.С., 2012

© Ткаченко Н.М., 2012

© Национальный аэрокосмический  
университет им. Н.Е. Жуковского

«Харьковский авиационный институт», 2012

Успех – это просто вопрос удачи.  
Спросите любого неудачника.  
**Эрл Уилсон**

Поиски счастья – один из главных  
источников несчастья.  
**Эрик Хоффер**

Со счастьем дело обстоит как с часами:  
чем проще механизм, тем реже он портится.  
**Себастьян Шамфор**

## Вступление

Биобиблиографический сборник посвящен заслуженному работнику Высшей школы УССР, лауреату премии Совета Министров СССР, доктору технических наук, профессору Николаю Васильевичу Белану.

Издание содержит документальные материалы о жизни, научно-педагогической и общественной деятельности Н. В. Белана, талантливого ученого и незаурядного организатора, вся жизнь которого связана с Харьковским авиационным институтом. Воспоминания соратников, друзей, учеников, близких отражают многогранность личности Николая Васильевича. Выдержки из поздравительных адресов представлены как свидетельство уважения и признания заслуг ученого, его человеческих качеств коллегами и руководителями ведущих предприятий ракетно-космической отрасли. Отдельным приложением представлен фотоархив.

В библиографический указатель вошли сведения о монографиях, учебниках, учебно-методических пособиях, тезисах докладов на научно-практических конференциях, семинарах, совещаниях, статьях в периодических и продолжающихся изданиях, авторских свидетельствах и патентах, а также литература о жизни и деятельности Н. В. Белана. Материал расположен в хронологическом порядке, в пределах каждого года – по алфавиту публикаций. Справочный аппарат содержит указатель соавторов печатных работ, авторских свидетельств и патентов.

Библиографическое описание документов выполнено на языке оригинала в соответствии с действующими государственными стандартами.

Указатель составлен в автоматизированном режиме на основе библиографической базы данных научно-технической библиотеки Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», фондов Государственной научной библиотеки им. В. Г. Короленко, Центрального научно-технического архива, отдела патентной информации аэрокосмического университета, методического кабинета кафедры энергоустановок и двигателей космических летательных аппаратов, личного архива автора. Документы просмотрены de visu (кроме работ, отмеченных астериском\*).

Книга адресована студентам, выпускникам, сотрудникам Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», а также научным работникам и специалистам в области ракетно-космической техники.

**Основные даты жизни и научно-педагогической  
деятельности члена-корреспондента Академии  
технологических наук Украины, заслуженного работника  
Высшей школы УССР, лауреата премии  
Совета Министров СССР, доктора технических наук,  
профессора Николая Васильевича Белана**

Белан Николай Васильевич родился 28 июля 1937 года в городе Жданов Донецкой области в крестьянской семье переселенцев из Одесской губернии Белана Василия Ефимовича (1899 г. р.) и Белан (Кургуз) Агафьи Кондратьевны (1896 г. р.).

**1954 г.** Окончил с отличием среднюю школу № 7 г. Жданов.

**1954–1960 гг.** Учеба в Харьковском авиационном институте. Решением Государственной экзаменационной комиссии присвоена квалификация инженера-механика по авиамоторостроению и выдан диплом с отличием.

**1957 г.** Зарегистрирован брак с Раисой Гавриловной Дорош.

**1960–1962 гг.** Направлен на работу в должности ассистента кафедры газотермодинамики и реактивных двигателей Харьковского авиационного института.

**1961 г.** Родилась дочь Галина.

**1962–1965 гг.** Учеба в аспирантуре Харьковского авиационного института. Работа в должности младшего научного сотрудника НИСа.

**1966 г.** Защита диссертации на тему «Исследование режимов работы и построение характеристик ступеней осевого компрессора /режимы малых расходов/». Решением ученого совета Харьковского авиационного института присуждена ученая степень кандидата технических наук.

**1965–1967 гг.** Переведен на должность старшего преподавателя кафедры газотермодинамики и реактивных двигателей, является научным руководителем отраслевой лаборатории Министерства общего машиностроения СССР при Харьковском авиационном институте.

**1967 г.** Родилась дочь Татьяна.

**1967 г.** Переведен на должность исполняющего обязанности доцента кафедры газотермодинамики и реактивных двигателей.

**1968 г.** Решением Высшей аттестационной комиссии утвержден в ученом звании доцента по кафедре газотермодинамики и реактивных двигателей.

**1968–1971 гг.** Доцент кафедры газотермодинамики и реактивных двигателей, научный руководитель лаборатории новой техники.

**1971 г.** Переведен на кафедру № 22 спецдвигателей летательных аппаратов, исполняет обязанности заместителя заведующего кафедрой.

**1972 г.** Поездка в Польскую Народную Республику с делегацией молодых ученых на V Международный симпозиум по электрическим разрядам в вакууме.

**1976 г.** Защита диссертации на тему «Исследование импульсных плазменных двигателей и их совместной работы с системой электропитания». Решением Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР присуждена ученая степень доктора технических наук.

**1976 г.** Избран на должность заведующего кафедрой силовых установок летательных аппаратов.

**1978 г.** Решением Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР присвоено ученое звание профессора по кафедре силовых установок летательных аппаратов.

**1979 г.** Окончил курсы повышения квалификации при Московском авиационном институте.

**1980 г.** Назначен деканом факультета ракетно-космических летательных аппаратов и двигателей (ракетно-космической техники).

**1983 г.** Участие в совещании-семинаре деканов факультетов вузов Украинской ССР по проблемам высшего образования.

**1986 г.** Служебная командировка в ГДР.

1987 г.  
УССР.

Избран председателем комитета Федерации космонавтики



1988 г.

Делегат съезда работников народного образования в Москве.

1993 г.

Избран членом-корреспондентом Академии технологических наук Украины по специальности «Аэрокосмические технологии и специальные системы управления».



2001, 2002 гг.

Служебные командировки в Китайскую Народную Республику.

17 июня 2006 года Николая Васильевича Белана не стало.

Документальные материалы  
из «Личного дела профессора Н. В. Белана»

УССР  
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ

## АТТЕСТАТ ЗРЕЛОСТИ


Настоящий аттестат выдан Белану Николаю Васильевичу,  
родившемуся в г. Мданове Сталинской области 1937 года,  
в том, что он, поступив в 1948 году в \_\_\_\_\_ среднюю школу № 2  
г. Мданова Сталинской области  
(село, город, район, область), окончил  
полный курс этой школы и обнаружил при отличном поведении следующие  
знания по предметам:

Украинский язык <u>5 (отлично)</u>	История СССР <u>5 (отлично)</u>
Украинская литература <u>5 (отлично)</u>	Всеобщая история <u>5 (отлично)</u>
Русский язык <u>4 (хорошо)</u>	Конституция СССР и УССР <u>5 (отлично)</u>
Русская литература <u>5 (отлично)</u>	География <u>5 (отлично)</u>
Алгебра <u>5 (отлично)</u>	Физика <u>5 (отлично)</u>
Геометрия <u>5 (отлично)</u>	Астрономия <u>5 (отлично)</u>
Тригонометрия <u>5 (отлично)</u>	Химия <u>5 (отлично)</u>
Естествознание <u>5 (отлично)</u>	Иностранный язык (немец.) <u>5 (отлично)</u>

Настоящий аттестат дает его владельцу право поступления в высшие  
учебные заведения Союза ССР.

Выдан 22 июня 1954 г.  
г. Мданов  
Сталинской области

Директор школы Беланко  
Заместитель директора  
по учебной части Скочко  
Учитель: М. Кисельов



Москва, Голина, 1955.



# ДИПЛОМ

З ВІДЗНАКОЮ

Н № 900376

Цей диплом видано *Білану*  
*Миколі* *Васильовичу*  
в тому, що він в *1954* році вступив в  
до *Великого*  
*Авдійського* *інституту*  
в *1960* році закінчив повний курс  
названого *інституту* по спеціальності  
*авіамотофурбування*

Рішенням Державної екзаменаційної комісії  
від *8* *лютого* *1960* рр.

Білану *М. В.*  
присвоєно кваліфікацію *інженера-механіка*  
*авіамотофурбування*



# ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

Н № 900376

Настоящий диплом выдан *Білану*  
*Миколі* *Васильовичу*  
в том, что он в *1954* году  
поступил в *Великий*  
*Авдийский* *институт*

и в *1960* году окончил полный курс  
названного *института*  
по специальности *авиамоторостроения*

Решением Государственной экзаменационной  
комиссии от *8* *февраля* *1960* г.

Білану *М. В.*  
присвоено кваліфікацію *інженера-механіка*  
*авіамотофурбування*



Регистрационный № 618  
Государственная типография Госплана, 1968

# АВТОБИОГРАФИЯ

Белан Николай Васильевич

(фамилия, имя и отчество)

Автобиография составляется по произвольной форме, собственноручно, без поправок и исправлений. В автобиографии обязательно осветить в описательной форме год и место рождения, социальное происхождение, гражданство, когда и в каких учебных заведениях учились, какое получили образование и специальность, с какого времени начали работать самостоятельно, причины перерывов в работе и перехода с одной работы на другую.

Дать краткие сведения о Ваших ближайших родственниках (муже, жене, детях, отце, матери). Находились ли Вы и Ваши близкие родственники под судом или следствием, где, когда, за что. Поддерживаете или поддерживали ранее сами и близкие родственники (жена, муж), связь с иностранцами. Ваш домашний адрес.

Я, Белан Николай Васильевич, родился 22 июня 1937 г. в г. Мариуполе Донецкой области, в семье крестьян, украинского происхождения, украинского языка. С Харьковского авиационного училища окончил его в 1960 г. по специальности летчик-испытатель по авиационной технике, было выдано 5 наград. Работал с 1960 г. с 1960 г. по 1964 г. - ассистент в 1964 и 1965 г. - аспирант, с 1965 по ст. инструктор в авиации, с 19 г. доцент, с 19 г. профессор Харьковского авиационного института, с 19 г. заведующий кафедрой, с 19 г. по настоящее время - декан факультета авиационно-технических летательных аппаратов и двигателей.

Жена Белан (Мария) Ровса Захаровна, родилась 12 мая 1936 г. с Новозубовки Харьковской области. В настоящее время не работает, имеет 4 детей.

Мать Белан (Кургуз) Мария Кондратьевна, родилась в 1896 г., умерла в 1982 г.

Дочь Любовь (Белан) Зинаида Николаевна родилась в 1962 г. в г. Харькове. В настоящее время работает.

Дочь Всева (Белан) Татьяна Николаевна родилась в 1967 г. в г. Харькове. В настоящее время работает.

У меня нет ни близких родственников под судом или следствием, ни родственников, связанных с иностранцами на территории СССР.

В настоящее время я и моя семья проживаем по адресу:

310070 г. Харьков-70 ул. Шевченко 15 кв.

1 ноября 1985 г. Белан Н. В.

ДЛЯ ПОШЛИМКИ

12. Участие в республиканских, областных, городских, районных советских и других выборах органах

Местоахождение выборного органа	Наименование выборного органа	В качестве кого избран	Год	
			избрания	выбытия
г. Саратов	в выборных органах не избирался			

13. Какие имете правительстве награды орден славянского креста  
не имел (когда, кем и чем награждены)

14. Отношение к воинской обязанности и воинское звание  
не военнообязан

Состав \_\_\_\_\_ (командный, политический, административный, технический и т. д.)

15. Домашний адрес 310 070 г. Саратов-70  
ул. Стамова 15 к. 44

16. Паспорт ксерокопия № 181713 выдан 28 мая 1996г  
Кировским ГОАГУМВД г. Саратова  
в части (номер, серия, кем и когда выдан)  
1, ноября 1999г. Подпись [подпись]

Фотография и данные о трудовой деятельности, учебе соответствуют документам, удостоверяющим личность.

Работник отдела кадров \_\_\_\_\_ (подпись)  
\_\_\_\_\_ (фамилия)

\_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.  
М. П.

# АНКЕТА

Место  
для  
фотокарточки

ВОПРОСЫ	ОТВЕТЫ
1. Фамилия, имя и отчество	Белан Николай Васильевич
2. Если изменяли фамилию, имя или отчество, укажите, когда, где и по какой причине	Фамилию, имя или отчество не изменял
3. Год, число, месяц и место рождения (село, деревня, город, район, область)	28 июня 1937 года, г. Мариуполь, Донецкая обл.
4. Гражданство	гражданин Украины
5. Образование и специальность по образованию, когда и какое учебное заведение окончили	Образование высшее инженер-механик по специальности заводостроения. Окончил Харьковский авиационный институт в 1960.
6. Какими иностранными языками и языками народов СНГ владеете и в какой степени (читаете и переводите со словарем, читаете и можете объясняться, владеете свободно)	Владеть украинским, русским, немецким (читает и переводит со словарем).
7. Привлекались ли Вы к судебной ответственности, когда и за что	К судебной ответственности не привлекался
8. Были ли Вы за границей, где, когда и с какой целью	За границей был в 1986г в Германии по служебной командировке
9. Имеются ли родственники за границей, где, с какого времени и чем занимаются (фамилия, имя, отчество, возраст и степень родства)	Родственников за границей не имеет

10. Ваши близкие родственники (жена, муж, отец, мать, взрослые братья, сестры, взрослые дети).

Степень родства	Фамилия, имя, отчество	Дата и место рождения	Место работы, должность	Место жительства
жена	Белан Раиса Захаровна	28 мая 1936 г. г. Харьков	информационно-исследовательский отдел	310 070 г. Харьков ул. Ермакова 15 кв. 44
сестра	Белан Василия Степановна	18.06.1936 г. с. Ямноевка, Харьковская обл.	умерла в 1979 г.	
мать	Белан Владимир Александрович	1898 г. с. Ямноевка, Харьковская обл.	умерла в 1982 г.	
дочь	Людмила (Белан) Зинаида Николаевна	умерла в 1981 г. г. Харьков	госспертиза - госучет машин	310 070 г. Харьков ул. Ермакова 15 кв. 44
дочь	Евсеева (Белан) Татьяна Николаевна	16 мая 1967 г. г. Харьков	фирма "Центр" менеджер г. Харьков	310 070 г. Харьков ул. Ермакова 15 кв. 44

11. Выполняемая работа с начала трудовой деятельности (включая учебу в высших и средних специальных учебных заведениях, военную службу по совместительству). Учреждения, организации, предприятия указывать по наименованиям, которые они имели в период Вашей работы в них.

О прохождении военной службы указывать должность, номер воинской части (учреждения) и в каком военном округе она находится.

Месяц и год поступления	Месяц и год ухода	Должность с указанием учреждения, организации, предприятия	Местонахождение учреждения, организации, предприятия (город, обл.)
март 1961	IX 1962	агент связи Харьковского авиационного завода	г. Харьков
IX 1962	XII 1965	агент связи Харьковского авиационного завода	г. Харьков
IX 1965	IX 1967	ст. преподаватель Харьковского авиационного завода	г. Харьков
IX 1967	08 1973	агент связи Харьковского авиационного завода	г. Харьков
08 1973	10 1974	ст. инж. Харьковского авиационного завода	г. Харьков
10 1974	12.01.1978	зам. командира Харьковского авиационного завода	г. Харьков
01 1980		зам. нач. деп. кадров Ф-та	
04 1978		инженер в цехе	
		инженер	

\* Если жена имеет фамилию мужа, необходимо указать также ее девичью фамилию. Если ранее были женаты (замужем), указать данные о бывшей жене (муже).

Иль стаж по найму на \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лет \_\_\_\_\_ м-цев \_\_\_\_\_ дней  
 непрерывный трудовой стаж на \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лет \_\_\_\_\_ м-цев \_\_\_\_\_ дней  
 а и причина увольнения с предыдущ. места работы « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.  
 данными трудовой книжки ознакомлен « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА № \_\_\_\_\_** Форма Т-2

Общие сведения

Фамилия Белан № диплома НН900376 № документа \_\_\_\_\_

Имя Николай отчество Васильевич политическое \_\_\_\_\_

Дата рождения 1937 месяц июль число 28 и наименование, и дата оконч. уч. заведения \_\_\_\_\_

Место рождения: республика, край, область Донецкая город Марьинск 9. Звание иностран. языков немецки-русско и переводу со словарем

Образование среднее 10. Основная профессия инженер электротехники и специальность электротехника

Национальность украинская 11. Место последней работы, занимаемая должность Донецкий облсовет

Партийность беспартийный год вступил в КПСС \_\_\_\_\_ 12. Семейное положение замужем

Является ли членом ВЛКСМ не состоит 13. Паспорт, серия МН номер 181713

Указать с какого года \_\_\_\_\_ 14. Домашний адрес 81007 г. Харьков - 70

Лин. профессия работник высшей категории кем выдан Киевским РОХ ГУ УМ ВД

Образование высшее или неполное высшее (ср. классич.) где выдан Харьков в Харьковском обл. ф-те

Дата окончания 28 мая 1996 г.

Специальность инженер-электротехник 14. Домашний адрес 81007 г. Харьков - 70

Дата окончания 15 кбнк телефон номер 441814

Наименование и время окончания

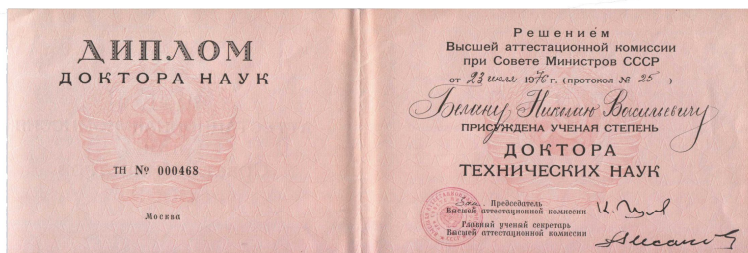
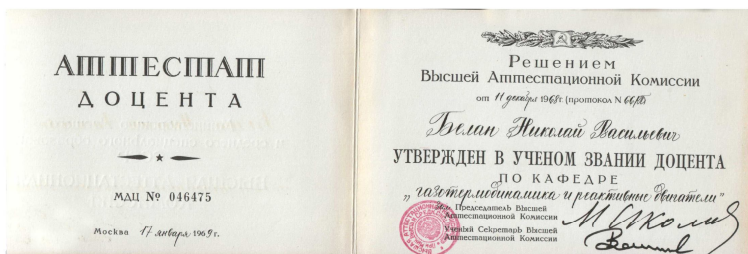
Дата	Кафедра	Должность, профессия	Облад	Приказ номер	Дата
17 1960	моторных машин	аппендант		11485 отс 14.10	1960г
17 1960г	Харьковский облсовет	аппендант		н 481	30.VIII. 60
17 1963г	частных машин	аппендант		н 816	02.10.63
06 1964г	моторных машин	с.ц. электротехник		н 1182	02.7.64
06 1967г	моторных машин	электротехник		н 502	7.VI.67
08 1973г	моторных машин	с.н. судья		124-0-0K	2.VII. 73
10 1974	ВРД	электротехник		296-0K	3.X. 74
12 1976	Специальные учебные заведения	зав. кафедрой		475-0K	30.XI. 76
04 1980г	ф-та Ч.ХАИ	электротехник		391-0K	28.12. 76

Дата заполнения 1 ноября 1988 г. Подпись Белан

Дата и причина увольнения \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Приказ номер \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 1988 г.

В. Бураку, зин. зав. 25



## **Награждение профессора Н. В. Белана орденами, медалями, почетными знаками, грамотами, благодарностями за научно-педагогическую и общественную работу**

**9 июля 1969 г.** За активное участие в подготовке, проведении и работе Межвузовской конференции по новой технике объявлена благодарность.



**1970 г.** Награжден юбилейной медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина».

**9 января 1970 г.** За высокую добросовестность и активность в выполнении задач гражданской обороны объявлена благодарность.

**4 апреля 1970 г.** Объявлена благодарность за организацию и проведение работ в лаборатории новой техники.

**27 июня 1970 г.** Награжден грамотой, объявлена благодарность.

**26 апреля 1972 г.** Приказом МВ ССО СССР объявлена благодарность как научному руководителю работ в области новой техники.

**13 июня 1972 г.** За активное участие в организационной работе при проведении конференции объявлена благодарность.

**10 мая 1976 г.** За высокие показатели в работе, активную общественную работу и успешное выполнение сообразительств Постановлением Минвуза СССР и Президиума ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений награжден знаком «Победитель социалистического соревнования 1975 года».



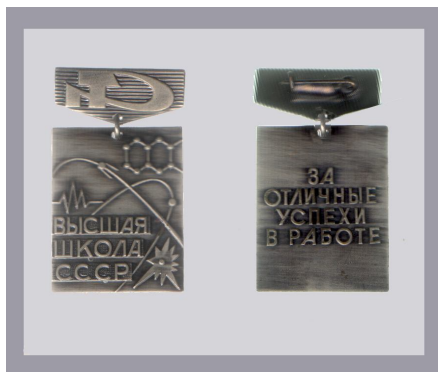
**23 сентября 1976 г.** За активную и творческую работу по организации и обеспечению ОПШ института как методисту-организатору студенческих агитбригад объявлена благодарность.

**11 октября 1976 г.** За проведение большой изобретательской и рационализаторской работы, направленной на повышение качества подготовки специалистов, научно-исследовательских разработок, внедрение изобретений в промышленность и использование их в учебном процессе, объявлена благодарность.

**25 июня 1977 г.** За хорошую подготовку и проведение IV Всесоюзной конференции по новой технике, создание необходимых условий работы и научное руководство объявлена благодарность.

**19 сентября 1977 г.** За активное участие в изобретательской деятельности и большую организаторскую работу по развитию изобретательского творчества научно-педагогических, инженерно-технических сотрудников, аспирантов и студентов института объявлена благодарность.

**11 ноября 1977 г.** В соответствии с решением коллегии Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Президиума ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений награжден нагрудным значком «За отличные успехи в работе» в области высшего образования СССР.



**25 сентября 1978 г.** За изобретательскую деятельность объявлена благодарность.

**19 марта 1979 г.** Награжден Почетной грамотой института.

**20 декабря 1979 г.** За большую организационную работу по развитию изобретательского творчества научно-педагогических, инженерно-технических сотрудников, аспирантов и студентов и активное участие в изобретательстве объявлена благодарность.



**29 октября 1980 г.** За успехи в научно-педагогической деятельности Указом Президиума Верховного Совета СССР награжден орденом «Знак почета».

**15 января 1980 г.** За достижение высоких показателей в социалистическом соревновании 1979 года занесен на Доску Почета института.

**15 января 1980 г.** Награжден знаком «Победитель социалистического соревнования 1979 г.».

**2 июня 1981 г.** Объявлена благодарность за руководство школой молодого лектора.



**9 июня 1980 г.** Награжден Почетной грамотой Министерства авиационной промышленности СССР.

**10 июля 1980 г.** Приказом Министерства общего машиностроения СССР за большую работу по подготовке высококвалифицированных специалистов для предприятий отрасли и в связи с 50-летием Харьковского ордена Ленина авиационного института им. Н. Е. Жуковского награжден по согласованию с ЦК профсоюзов значком «Отличник социалистического соревнования Министерства общего машиностроения СССР».

**1 июля 1981 г.** За работу по развитию физкультурно-массовой работы объявлена благодарность.

**15 октября 1981 г.** Объявлена благодарность за активное участие в изобретательской и рационализаторской деятельности.

**13 мая 1982 г.** За успехи в научно-педагогической деятельности объявлена благодарность.

**27 июля 1982 г.** За большую работу по подготовке конференции и ее успешное проведение объявлена благодарность.

**10 октября 1982 г.** За активное участие во Всесоюзном смотре изобретательства и рационализаторства объявлена благодарность.

**19 декабря 1982 г.** Объявлена благодарность как организатору социалистического соревнования, активисту первичной организации ВОИР, сотруднику патентно-лицензионной группы.

**4 августа 1983 г.** За активное участие в подготовке и проведении Цандеровских чтений объявлена благодарность.

**21 октября 1985 г.** За долголетний добросовестный труд от имени Президиума Верховного Совета СССР решением исполкома Харьковского областного Совета народных депутатов награжден медалью «Ветеран труда».

**10 апреля 1986 г.** За личный вклад в развитие космонавтики решением бюро федерации космонавтики СССР награжден медалью «25 лет полета человека в космос».



14 апреля 1986 г. За работу в области машиностроения Постановлением Совета Министров СССР присуждена Премия Совета Министров СССР.



4 мая 1987 г. Решением Президиума бюро Федерации космонавтики СССР награжден юбилейной медалью им. акад. С. П. Королева.



**31 августа 1987 г.** За многолетнюю плодотворную работу по подготовке и воспитанию молодых специалистов, большой вклад в развитие учебного процесса и научных исследований и в связи с 50-летием награжден Почетной грамотой института, объявлена благодарность.



**2 сентября 1987 г.** За большой вклад в дело подготовки высококвалифицированных инженерных кадров для авиационной промышленности и в связи с 50-летием награжден Почетной грамотой Министерства авиационной промышленности.





23 сентября 1987 г. Решением Президиума бюро Федерации космонавтики СССР награжден медалью «30 лет космической эры».



2 октября 1987 г. Указом Президиума Верховного Совета Украинской ССР присвоено почетное звание Заслуженного работника высшей школы Украинской ССР.

15 марта 1990 г. Решением Бюро Федерации космонавтики СССР награжден медалью им. К. Э. Циолковского.



22 февраля 1991 г. Решением бюро Президиума Федерации космонавтики СССР награжден медалью «XXX лет полета Ю. А. Гагарина».



10 февраля 2000 г. За заслуги и большой личный вклад в космонавтику СССР присвоено почетное звание «Ветеран космонавтики России».



26 мая 2000 г. Решением Федерации космонавтики Украины награжден медалью им. акад. М. К. Янгеля.





2001 г. Признан переможцем по итогам обласного конкурсу «Вища школа Харківщини – кращі імена» в номінації «Декан факультета».



2003 г. За большой вклад в развитие ракетно-космической отрасли и в ознаменование 100-летия со дня рождения А. Г. Ивченко награжден памятной медалью.



2005 г. За добросовестный труд в деле подготовки высококвалифицированных специалистов и в связи с 75-летием Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт» награжден Почетным знаком «За заслуги».



**26 травня 2005 р.** За особистий внесок у розвиток космічної галузі України, багаторічну плідну працю, підготовку висококваліфікованих кадрів і з нагоди 75-річчя Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» нагороджено галузевою відзнакою нагрудним знаком «Почесний працівник космічної галузі України».



## **Прометей космической эры**

4 октября 1957 г. в СССР был успешно осуществлен запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Эта дата является началом космической эры. Данное событие поразило воображение и зажгло сердца восторгом громадного числа людей. Практически все жители Земли были в восхищении. Космонавтика, сделав этот первый важнейший практический шаг, стала исключительно популярной для многих юношей и девушек во всем мире. Им хотелось как можно быстрее внести свой посильный вклад в развитие этой отрасли науки и техники. К когорте этих горящих желанием развивать космонавтику молодых людей относился и студент III курса Харьковского авиационного института Николай Белан. Именно в это время он сделал для себя главный выбор дальнейшего жизненного пути – направить все свои усилия на покорение космоса. Но перед советской космической наукой и техникой ставились все более и более грандиозные задачи. Среди них – первый пилотируемый полет советского космонавта Ю. А. Гагарина вокруг Земли (12 апреля 1961 г.), групповые полеты советских космонавтов на космических кораблях многократного использования и стационарных околоземных орбитальных станциях.

Еще более заманчивыми были предстоящие исследования спутника Земли – Луны, планет Солнечной системы – Венеры, Марса, Юпитера, Меркурия, Плутона, Сатурна и других объектов окружающей нас Вселенной и дальнего космоса.

Чтобы подняться с Земли и разогнать до первой космической скорости огромный космический аппарат, требуется мощность в миллионы и десятки миллионов киловатт. На этом этапе никаких реальных альтернатив реактивным двигателям на химическом топливе пока нет. Но если аппарат уже выведен на орбиту, им вполне можно управлять с помощью двигателей малой мощности. Они могут поддерживать ориентацию спутника, стабилизировать его на орбите, переводить с одной орбиты на другую. Существует несколько типов таких двигателей. Одним из способов значительного увеличения сроков активной эксплуатации космических летательных аппаратов является оснащение их электроракетными двигателями (ЭРД) с большим ресурсом и малым расходом рабочего тела, а следовательно, высокой экономичностью.

Рабочий процесс в электрореактивных двигателях основан на получении направленных потоков не молекул, а ионов или плазмы и разгоне их до высоких скоростей с помощью электрических и магнитных полей. Путь этот чрезвычайно перспективен. Неудивительно, что в начале 60-х годов, после запуска первого искусственного спутника Земли, работы по созданию электрореактивных двигателей развернулись сразу во многих странах. Не стоял в стороне и Харьковский авиационный институт. Под руководством Николая Белана, уже тогда проявившего организаторские способности, студенты

авиадвигателестроительного факультета создали стенд для испытаний ЭРД, на котором исследовали экспериментальные характеристики различных лабораторных моделей ЭРД. Это был первый шаг в изучении электрореактивных двигателей.

Еще будучи аспирантом, Н. В. Белан большое внимание уделял научным исследованиям рабочих процессов и совершенствованию основных характеристик воздушно-реактивных двигателей (ВРД). Но даже в это время, когда его усилия главным образом были сосредоточены на ВРД, его не покидала мысль о покорении космоса. Даже в период работы над кандидатской диссертацией, посвященной исследованию режимов работы и построению характеристик ступеней осевого компрессора, Н. В. Белан не прекращал научных и технических поисков в области космических ЭРД. В эти годы сформировалась одна из основных черт Н. В. Белана – многовекторность научных исследований и интересов.

В 1960 году Н. В. Белан после окончания института был принят на работу ассистентом на кафедру газотермодинамики и реактивных двигателей (ГТД и РД). Начиная с 1961 года он читал лекции по разделу ЭРД для студентов V курса, руководил дипломным проектированием.

В 1963 году при непосредственном участии Николая Васильевича Белана и благодаря его большой энергии в ХАИ была создана отраслевая научно-исследовательская лаборатория новой техники (ОНИЛ НТ) Министерства общего машиностроения СССР. В 1964 году в СССР был осуществлен успешный полет космического аппарата «Зонд-2», где впервые применили импульсные плазменные двигатели (ИПД), созданные в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова. Это стало стимулом для интенсификации работ по ЭРД в ОНИЛ НТ ХАИ. Вскоре были получены первые результаты научных исследований лаборатории, которые были высоко оценены рядом предприятий и научно-исследовательских учреждений страны.

В 1965 году, после окончания аспирантуры, Н. В. Белан назначен научным руководителем ОНИЛ НТ. В этом же году в ХАИ была введена новая специальность 0559 – «Плазменные двигатели летательных аппаратов».

В 1967 году ОНИЛ НТ была поручена разработка мощного (10...15 кВт) импульсного плазменного двигателя по проекту ЭД-1. В лаборатории развернулись масштабные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Для расчетов двигателя, отвечающего требованиям технического задания ЭД-1, были созданы новые математические модели и методики расчета ИПД. В состав математической модели ИПД впервые была включена система уравнений, описывающая двумерное нестационарное течение плазмы в конических и коаксиальных каналах при одно- и двухмерном ускорении плазмы. Много технических решений, заложенных в конструкцию ИПД ЭД-1, являлись пионерскими и соответствовали уровню изобретений, которые и были защищены 12 авторскими свидетельствами. По результатам этого цикла работ были защищены одна докторская (1976 г., Н. В. Белан) и семь кандидатских диссертаций. В дальнейшем широкую известность Н. В. Белану как ученому с

мировым именем принесли работы в области изучения рабочих процессов электроракетных двигателей, методов их ускоренных испытаний, оптимизации режимов работы электроракетных двигательных установок, а также их влияния на работу основных систем космических летательных аппаратов, эффективного использования модифицированных ЭРД в ионно-плазменных технологиях и др.

Обладая фундаментальными научными знаниями, большими организаторскими способностями, чувством нового, Н. В. Белан внес большой вклад в решение актуальных проблем разработки ракетно-космических систем.

Николай Васильевич является основателем научной школы ХАИ по проблемам создания высокоэффективных электрореактивных двигателей для космических летательных аппаратов «ЭРД-ХАИ» (1976 г.) и ее бессменным научным руководителем. Его по праву можно считать родоначальником ЭРД наравне с такими учеными с мировыми именами, как профессора А. И. Морозов, В. Б. Тихонов, Л. А. Латышев, А. А. Поротников.

В настоящее время ХАИ по данному направлению работ поддерживает и развивает тесное научно-техническое сотрудничество с ведущими организациями и предприятиями ракетно-космической отрасли Украины (Национальное космическое агентство Украины, Государственное конструкторское бюро «Южное», Институт технической механики, Днепропетровский национальный университет и др.), России (Опытное конструкторское бюро «Факел», Исследовательский центр им. М. В. Келдыша, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», НИИ прикладной магнитной электродинамики, Московский авиационный институт, Московский государственный университет им. Н. Э. Баумана и др.) и ведущими фирмами и учеными Германии, Италии, Франции, Китая и Израиля. Результаты работ научной школы «ЭРД-ХАИ» эффективно использовались в реализации всех национальных космических программ Украины начиная с 1991 г. по темам «Международная космическая станция», «Форсаж-Факел», «Лыбидь», «Сич-2М», «Динамика» и др. В 2004–2006 гг. проводилась работа по исследованию и комплексной отработке темы «Украинский ЭРД» как раздела Национальной космической программы Украины 2004–2007 гг. Под научным руководством Н. В. Белана подготовлено и защищено 4 докторских (Г. И. Костюк, К. В. Безручко, А. И. Оранский, А. Н. Петренко) и 27 кандидатских диссертаций. Как признание эффективности работы и заслуг научной школы «ЭРД-ХАИ» перед космической отраслью Украины в 2005 г. ее научный руководитель Н. В. Белан награжден нагрудным знаком «Почесний працівник космічної галузі України».

Николай Васильевич проводил большую научно-организационную работу. Он был председателем оргкомитета и бессменным организатором шести Всесоюзных конференций по исследованию и проектированию ЭРДУ (1969–1987 гг.). По мнению коллег родственных организаций, конференции в ХАИ по ЭРД всегда были лучшими в СССР, и это – огромная личная заслуга Н. В. Белана. Он был главным редактором таких тематических научно-технических сборников, как «Источники низкотемпературной плазмы», «Источники и ускорители плазмы», «Ионно-плазменные установки для

технологических целей», «Ионно-плазменные ускорители и их применение». Известна его активная деятельность по реализации ряда международных проектов, в частности по созданию лабораторной модели ксеноновой ЭРДУ «XIPS-200» для Института физики г. Ланчжоу КНР. При создании этой установки Н. В. Белан проявил талант не только отличного организатора и руководителя работ, но и искусного дипломата и мастера вести дискуссии и отстаивать интересы и мнения руководимого им коллектива с такими по-восточному хитрыми и искусными заказчиками, какими являются китайцы.

Н. В. Белан – известный деятель в области организации высшего образования по ракетно-космическим специальностям как в СССР, так и в Украине. Несомненными являются заслуги Николая Васильевича как педагога и организатора учебно-воспитательного процесса ХАИ. Он является соавтором трех учебников с грифом Министерства образования и науки Украины, около 40 учебных пособий. Эта учебная литература пользуется большим спросом в вузах космического профиля Украины (ДНУ), России (МАИ, МГТУ) и Китая.

Понимая, что без подготовленных специалистов развивать ракетную технику невозможно, по инициативе профессора Н. В. Белана и при его активном участии в ХАИ в 1980 г. был создан факультет ракетно-космической техники, с момента основания которого и по 2004 г. деканом был Николай Васильевич Белан. Много сил, творческой энергии и опыта Н. В. Белан отдал становлению и развитию кафедры двигателей и энергоустановок космических летательных аппаратов, заведующим которой он работал с 1976 г. и до самой смерти. В 1980 г. в ХАИ открыта учебная специальность «Электроракетные двигатели и энергоустановки», и на ее базе в 2000 г. созданы специализации «Научно-технический перевод» и «Плазменно-ионная технология». С 2002 г. на кафедру передана специальность «Нетрадиционные источники энергии», в 2004 году открыта новая специальность «Энергетический менеджмент». За 2002–2004 гг. на кафедре введены в строй четыре действующих учебных стенда: ветроустановка мощностью 2 кВт, стенды по преобразованию солнечной энергии в тепловую и электрическую, стенд теплового насоса. Создано два современных информационных стенда по достижениям космонавтики и нетрадиционной энергетики.

Николай Васильевич одинаково уверенно чувствовал себя, занимаясь организационной, хозяйственной или научной деятельностью. Богатый успешный опыт научных исследований, общественной деятельности и руководства научными и научно-педагогическими коллективами позволил ему создать собственный, «белановский», стиль руководства.

В течение более четверти века, иногда по несколько раз в день, автору этих строк доводилось получать прямые задания Николая Васильевича, их выполнять, докладывать, воспринимать критические замечания. Это была учеба, постепенное вхождение в специфику работы. Учитель всегда помогал и был рядом. Ему были присущи такие качества, как огромная работоспособность, чувство товарищества, отзывчивость, доброта, верность и преданность дружбе.

Проработав более 40 лет рука об руку с Н. В. Беланом, могу сказать, что такого человека, каким был Николай Васильевич Белан, одним словом охарактеризовать нельзя. Он был личностью очень сложной. Но одно можно сказать о нем совершенно уверенно: он был Личностью с большой буквы, выдающейся, неординарной, одаренной и разносторонней!!!

Огромную роль в жизни Николая Васильевича играла семья. Еще в школе он познакомился с Раисой Гавриловной, ставшей надежным, незаменимым спутником на всю жизнь, прекрасной хозяйкой очень гостеприимного дома. Мы называли Раису Гавриловну начальником штаба. Она вела неофициальную переписку от имени Николая Васильевича, отвечала на телефонные звонки, организовывала неформальные встречи. Она знала всех друзей-товарищей мужа, их домашние и рабочие телефоны и адреса.

Профессор Николай Васильевич Белан является первым ученым, который зажег огонь плазменного факела электрических ракетных двигателей и принес его в Украину. Поэтому близкие друзья и коллеги называли его украинским Прометеем.

На мой взгляд, звание «Прометей космической эры» наиболее точно характеризует выдающийся и неоспоримый вклад Н. В. Белана – Ученого, Педагога и Организатора – в создание, становление, развитие и будущее электроракетных двигателей не только в ХАИ, Украине и СССР, но и в мировом масштабе. Он вложил все свои силы до последнего вздоха в многогранную деятельность на благо науки и техники ЭРД.





## **Н. В. Белан – Ученый – Педагог – Организатор**

Активная жизненная позиция, разносторонность деятельности присуща большинству ученых ракетно-космической отрасли, один из которых – профессор Николай Васильевич Белан. Занимаясь организационной и административной работой, Николай Васильевич никогда не забывал про основную цель профессиональной деятельности – повышение эффективности научных исследований и обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности и педагогической работы. Решая задачи, с которыми постоянно сталкивался, он использовал лучшее средство – интенсивную инженерно-научную деятельность сотрудников кафедры и факультета с широким привлечением к ней студентов.

С начала своей работы заведующим кафедрой он совместно с профессором А. И. Морозовым организовал работу Всесоюзного семинара по плазменным ускорителям, который проходил поочередно в Москве в институте им. Курчатова и в ХАИ. В работе семинаров, проходящих в ХАИ, принимали участие сотрудники Харьковского физико-технического института АН УССР доктора физико-математических наук, профессор Н. А. Хижняк и профессор А. В. Калмыков, кандидаты физико-математических наук Ю. П. Мазалов и В. И. Терешин, заведующий кафедрой физики профессор В. Г. Падалка, сотрудники Московского высшего технического училища им. Н. Э. Баумана доктор технических наук Н. П. Козлов, А. А. Поротников, И. Н. Острецов, сотрудники Московского авиационного института В. П. Ким, Л. В. Латышев, В. Б. Тихонов и многие другие.

К 1972 г. на кафедре № 402 ХАИ была создана одна из лучших лабораторий СССР и Украины среди учебных заведений по испытанию плазменных ускорителей и машинных преобразователей энергии. На базе вакуумного стенда лаборатории были проведены испытания высокочастотного электрического генератора мощностью 100 кВт, нагрузкой для которого являлся плазменный ускоритель. На кафедре разрабатывались и внедрялись различные системы и способы исследований параметров плазмы: СВЧ-исследования, зондовая диагностика, оптическая масс-спектрометрия и др.

Результатом этой работы явились научные труды, опубликованные во всесоюзной печати: ЖТФ, ЖЭТФ, ТВГ и т. д. В течение 11 лет, с 1969 по 1980 г., на кафедре было защищено более 20 диссертаций на соискание ученых степеней кандидата технических наук и кандидата физико-математических наук. Соискателями были В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, Б. И. Дорошенко, В. А. Пимкин, Э. А. Галицын, А. С. Долгов. В последующем докторские диссертации защитили Н. В. Белан, К. В. Безручко, В. И. Костюк, В. М. Рашкован, А. И. Оранский.

Трудами Н. В. Белана и его соратников в ХАИ была создана научная школа по плазменным ускорителям. Систематическая работа в этом направлении дала свои результаты – выпускники кафедры вышли на высокие позиции в ведущих конструкторских бюро ракетно-космической отрасли, таких, как КБ «Южное» (г. Днепропетровск), КБ «Факел» (г. Калининград) и др.

Навыки организации и проведения научных исследований, организации научных коллективов и учебных подразделений, полученные на кафедре № 402, послужили основой создания новых научных коллективов и научных школ с отдельными направлениями: профессором К. В. Безручко – «Математическое и физическое моделирование систем энергоснабжения КЛА»; профессором Г. И. Костюком – «Физико-технические основы комбинированных технологий»; профессором И. Б. Туркиным – «Теоретические основы информационных технологий автоматизации испытаний энергоустановок КЛА». На кафедре была организована и до сих пор успешно функционирует специализация «Ионно-плазменная технология».

Все, кто работал на кафедре двигателей и энергетических установок и факультете ракетно-космической техники, в полной мере ощущали ту заботу, которой Николай Васильевич окружал молодых преподавателей. Была организована школа молодого лектора. Занятия молодых преподавателей посещали с дальнейшим подробным анализом корифеи-педагоги профессора А. И. Борисенко, А. Н. Ершов, Д. А. Мундштуков, Н. П. Артеменко, Н. А. Хижняк. Мы, в свою очередь, посещали занятия, проводимые ими. Это помогло стать высококвалифицированными педагогами и воспитателями молодежи профессорам К. В. Безручко, Г. И. Костюку, В. М. Рашковану, В. Ф. Гайдукову, Б. И. Паначевному, доцентам Б. И. Дорошенко, Э. А. Галицыну, А. П. Кислицину, Н. А. Маштылеву, А. С. Долгову, С. В. Губину, Ю. А. Шепетову и многим другим.



*Заместитель декана факультета № 4  
по научно-исследовательской работе,  
заведующий кафедрой № 407, друг Я. С. Карпов*

## **Памяти Человека, любившего людей!**

В 1980 году при организации факультета ракетно-космической техники формировался управленческий штаб, и по предложению В. Е. Гайдачука я был назначен заместителем декана – Белана Николая Васильевича – по научно-исследовательской работе. До 1998 года мы дружно и тесно работали в этом направлении.

Он был всегда открыт для дискуссии, с ним было интересно и полезно обсуждать не только вопросы организации научной работы на факультете, но и чисто научные проблемы, в частности внедрения композитов в космических изделиях. По результатам этих бесед Николай Васильевич переговорил со своими коллегами и друзьями в Москве, и мы поехали в командировку. Там я увидел, кто есть Н. В. Белан в глазах москвичей – они его очень уважали как ученого и как человека.

Контактируя со студентами, Николай Васильевич никогда не боялся и не стеснялся обсуждать с ними любые проблемы – от жизни в общежитии и до студенческой науки. Он был открытым и искренним, для решения возникших проблем мог долго ходить «по начальству» и всегда добивался необходимого результата. Когда я был проректором, ни один декан не приходил с таким количеством вопросов, касающихся студенческих проблем, как Н. В. Белан. На лекциях и занятиях со студентами мне было приятно видеть, как они относились к своему декану. Он был для них всем!

Будучи искренним и откровенным, Николай Васильевич легко сходилась с людьми, несмотря на их положение и статус. О чем бы он ни начинал говорить, все готовы были слушать его бесконечно. Наверное, это в немалой степени помогало ему организовывать всевозможную помощь факультету со стороны выпускников, ставших известными и состоятельными. При организации специализации «Технический перевод» в то тяжелое время только настойчивость Николая Васильевича и его умение убеждать помогли организовать учебный процесс будущих переводчиков. К тому же это оказалось существенной поддержкой основной специальности его кафедры.

Трудно вспомнить все, через что мы прошли за годы совместной работы. Было много всякого, но благодаря человеколюбию Николая Васильевича остались только добрые воспоминания. Он любил людей, и они его любили!

## **Воспоминание о Лидере**

*Николай Васильевич Белан!* Из тех наших встреч, «пересечений» на жизненном пути и совместных дел у меня сложился образ неординарного, энергичного, волевого, способного и верного сына нашей Alma-Mater – ЛИДЕРА!

Первое знакомство произошло во время моего обучения в аспирантуре на кафедре автоматике радиотехнического факультета. Николай Васильевич, будучи в 80-х годах уже признанным в Советском Союзе организатором и ученым, помог мне, «зеленому», войти в проблематику электрореактивных движений и понять перспективы их применения, а также привлек к исследованиям по их диагностированию в системах стабилизации и ориентации космических аппаратов.

При работе в местном институте по долгу службы мне приходилось общаться с деканами факультетов не только в рамках эффективно функционирующей в то время системы социалистического соревнования, но и в направлениях реализации таких инициативных проектов, как создание садоводческого товарищества, гаражного кооператива, строительство домиков и столовой на базе «Пролисок» и ряда других. На все просьбы и предложения Николай Васильевич реагировал оперативно и качественно, считая своим долгом помогать развитию и процветанию ХАИ!

Начиная работать в должности декана факультета систем управления летательных аппаратов, я ощутил особое доброе отношение старшего мудрого, заслуженного коллеги, который воспринимал меня не как конкурента, а как сотоварища в хавеском братстве, участвующего в большом и важном деле – *сохранении и приумножении славы нашего уникального ВУЗА!*

Я благодарен судьбе за то, что на напряженных участках моего жизненного пути был ЛИДЕР, щедро даривший веру, надежду и вдохновение!

Словами все чувства не передать, значительно полнее и образнее свидетельствуют о Николае Васильевиче результаты его деятельности, которыми по праву гордится родной ХАИ!

*НИИ электрофизической аппаратуры  
им. Д. В. Ефремова (г. Санкт-Петербург)  
д.т.н., профессор Г. А. Баранов,  
к.т.н., доцент А. В. Астахов*

## **Воспоминания о Николае Васильевиче Белане**

Я познакомился с Николаем Васильевичем Беланом через своего заместителя по работе – Астахова Анатолия Вениаминовича. А. В. Астахов учился в одной группе с Н. В. Беланом в Харьковском авиационном институте, который они вместе и окончили в 1960 году. В то время выпускники ХАИ были нарасхват. А. В. Астахова распределили на работу в Ленинград, а Н. В. Белан остался работать в родном институте на кафедре факультета авиадвигателестроения.

В то время, когда я познакомился с ним, это был уже весьма маститый учёный – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой. Насколько я понимаю, кафедра занималась в основном разработкой двигателей для космоса, а точнее, разработкой различного типа двигателей для корректировки траектории космических аппаратов. А так как в числе разрабатываемых двигателей на кафедре существенную долю составляли плазменные двигатели, то именно это направление в работе кафедры нас в первую очередь и заинтересовало. Этот интерес был связан прежде всего с тем, что в НИИЭФА им. Д. В. Ефремова Минатома в это время начали заниматься разработкой мощных газоразрядных как непрерывных, так и импульсно-периодических технологических СО<sub>2</sub>-лазеров. И одной из главных задач, как, впрочем, и в других разработках, являлся вопрос выбора конструкционных материалов для газоразрядных камер, способных длительное время и без газовыделения работать в глубоко секционированном тлеющем разряде. Речь идёт прежде всего о правильном выборе материала катодов с высокими эмиссионными свойствами, а также керамических изоляционных материалов катодных и анодных плат газоразрядных камер лазеров. Конечно же, мы стремились воспользоваться тем опытом, который был накоплен к этому времени на кафедре, руководимой Н. В. Беланом.

Как говорят в народе, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Мы с А. В. Астаховым поехали в Харьков к его другу Н. В. Белану. Встретил нас Коля, что называется, с распростёртыми объятиями и сразу же повёл по лабораториям для ознакомления с конкретными разработками. Следует подчеркнуть, что работы произвели на нас самое благоприятное впечатление, т. к. выполнялись, насколько нам было известно, на самом высоком научно-техническом уровне. Короче говоря, стало ясно, что мы попали, как говорят, куда надо. Было видно – на кафедре царит самая настоящая творческая атмосфера.

Вечером Коля пригласил нас к себе домой на ужин. И, пожалуй, самым главным, на что я обратил внимание в этот вечер, было то, что та творческая атмосфера, которая царила на кафедре, как бы автоматически перенеслась

непосредственно в квартиру Николая Васильевича. Всеми хозяйственными делами, связанными с приготовлением ужина и приемом гостей, очень доброжелательно занималась его жена – Раиса Гавриловна. Мы же продолжали обсуждать свои, как нам тогда казалось, весьма актуальные вопросы. Естественно, что в такой непринуждённой домашней обстановке мы быстро договорились о сотрудничестве и наметили план конкретных действий. В результате была выполнена совместная конструкционная разработка газоразрядной камеры лазера с использованием материалов, апробированных в устройствах для космических аппаратов. В то время была мода на авторские свидетельства, фиксирующие приоритет разработки, да к тому же за них платили деньги, пусть и небольшие. Так вот на эту совместную разработку было получено соответствующее авторское свидетельство.

После первой поездки к Николаю Васильевичу я ещё 2–3 раза бывал в Харькове и каждый раз вечером встречался с ним у него в доме. Та творческая атмосфера, которая поразила меня в первый раз, оставалась неизменной. Мне даже посчастливилось познакомиться с несколькими космонавтами, которые почему-то в это же время оказывались в доме у Николая Васильевича и Раисы Гавриловны. Позже я, конечно, узнал, что он очень активно сотрудничал с ними, дружил, а ключевые рабочие вопросы предпочитал решать дома в непринуждённой обстановке. К сожалению, всё это было достаточно давно – в восьмидесятые годы прошлого века, но память неизменно хранит эти незабываемые встречи.



*Хватова (Звягина) Валентина Сергеевна,  
Хватов Николай Константинович,  
выпускники ХАИ 1963 года,  
сотрудники КБ «Южное»*

## **Слово о товарище**

Николай Васильевич – личность легендарная. Так уж получилось, что с нашим предприятием он был связан почти полвека. Это началось еще со студенческих времен. С одними он учился на одном курсе, с другими – работал по комсомольской линии. Он был очень общительным и обаятельным человеком, всегда был в центре всех событий институтской жизни. Пользовался большим уважением и симпатией и сокурсников, и преподавателей. В конце учебы Коля Белан стал секретарем комитета комсомола факультета, застрельщиком всех молодежных мероприятий на факультете. Он был известен всему институту. Комсомол был в центре всей жизни института. Основное – это учеба. Принимались все меры воздействия, чтобы поступившие в институт достойно его окончили и получили специальность. Но кроме учебы комитет комсомола активно участвовал в спортивных мероприятиях, соревнованиях по всем возможным на тот период видам спорта и на всех уровнях (институт, факультет, курс, группа), в проведении конкурсов художественной самодеятельности, организации вечеров отдыха. А особое внимание уделялось условиям проживания студентов в общежитии. Это – быт, питание, свободное время. Став преподавателем, Н. В. Белан по-прежнему оставался в центре внимания молодежи института.

Окончив учебу, мы разъехались по разным городам необъятного Советского Союза. В Днепропетровск сначала уехали его однокурсники Геннадий Хохлов, Валерий Васильев, Юрий Потапов, Виктор Лонский, Владимир Никитчик, Григорий Цололо, затем – Анатолий Сыч, Владимир Шульга, Валентина Звягина и др.

Дружеские отношения, сложившиеся в вузе, только укреплялись и расширялись. Подрастало новое поколение, и вот уже новых выпускников привозит Николай Васильевич Белан в КБЮ.

Одновременно с процессом подготовки специалистов Николай Васильевич занимался научно-техническим сотрудничеством ХАИ и КБ «Южное», начавшимся еще в 70-е годы, когда в ХАИ была образована межотраслевая база по созданию ЭРДУ, результаты работ которой предполагалось внедрить в разработки нашего предприятия.

На основе этой базы в институте в 1980 г. был образован ракетно-космический факультет, основателем и руководителем которого до 2004 г. был профессор Н. В. Белан. Факультет готовил и продолжает готовить высококвалифицированных специалистов, прежде всего – для ракетно-космической отрасли Украины.

Любимым детищем Н. В. Белана была кафедра по новой технике, необходимость создания которой определялась возрастающими требованиями к качеству образования на основе постоянного совершенствования учебного процесса, подкрепления теоретической подготовки выпускников вуза специализированным профильным образованием непосредственно на предприятии. Чтобы реализовать это начинание, Николаю Васильевичу пришлось приложить титанические усилия, связанные прежде всего с решением организационных вопросов на уровне Министерства образования Украины, в различного рода госучреждениях (пресловутые чиновники!), а также в КБЮ (место расположения кафедры, преподавательский состав, учебные планы и др.). Если бы не активное участие в этом процессе Генерального конструктора Станислава Николаевича Конюхова и кадровой службы, процесс организации кафедры затянулся бы на многие годы.

В 1995 году совместным приказом ректора ХАИ и Генерального конструктора – Генерального директора КБЮ – была организована кафедра № 408, заведующим которой был назначен доктор технических наук, профессор, академик НАН Украины С. Н. Конюхов.

Первоначально организацию работ на кафедре взяли на себя сотрудники кадровой службы предприятия, а от института – лично Николай Васильевич. Поскольку не было практически никаких специальных учебных пособий и лекционного материала, обучали студентов IV и V курсов, направленных к нам на учебу, непосредственно в проектно-конструкторских подразделениях высококвалифицированные специалисты, которые хотя и не имели опыта преподавательской работы, зато прекрасно разбирались в разных технических вопросах.

Полученная на кафедре № 408 подготовка в условиях, максимально приближенных к производству, ускорила профессиональную и социальную адаптацию молодых специалистов, помогла им легче и быстрее включиться в производственный цикл предприятия. В работе кафедры Николай Васильевич принимал самое активное участие, в частности были организованы выездные заседания кафедры в институте, налажен обмен учебно-методической литературой. Он активно участвовал в работе ГЭКа.

За 15 лет работы кафедры было принято и обучено более 300 студентов ХАИ, многие из которых работают сегодня в различных подразделениях нашего предприятия. Многие из них заслужили профессиональное признание в коллективах, что нашло отражение в их служебном росте. И все они добрым словом вспоминают Николая Васильевича Белана!





## **Человек-звезда. Воспоминание о наставнике**

Люди как звезды. Есть более яркие, более светлые и памятные. Николай Васильевич Белан. Светлая память об этом талантливом, мудром, творческом человеке навсегда останется в наших сердцах. Генератор идей, советчик, наставник, умеющий зажечь молодежь, заинтересовать своими взглядами на жизнь. Наивысшей ценностью для него был человек, который живет в объективно существующем мире, понимая, что за человеком – все преимущества жизни. Он всегда имел свое мнение, собственные взгляды на любые события. Несмотря на это, всегда считался с мнениями других. С каким интересом мы все слушали его, будь то совет факультета, собрание коллектива, заседание кафедры или студенческое самоуправление!

Безграничная любовь к людям, забота обо всех и о каждом – его закон жизни. Вспоминаю, как пламенно его любили студенты, как часто на праздниках скандировали «Белан – наш декан». Он никогда не кричал, не раздражался. Всегда сдержанный, разумный, принимал самое мудрое решение. А какой хозяин! Как заботился о корпусе УЛК: приглашал дизайнера, покупал цветочные вазоны, сам принимал участие в ремонте аудиторий, лабораторий, всего корпуса.

В последние годы очень часто мы виделись в аэрокосмическом лицее, организованном на базе Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского «ХАИ». С какой гордостью рассказывал Николай Васильевич о ХАИ, факультете ракетно-космической техники, о выпускниках университета! Он был патриотом своего вуза. Он считал, что грамотнее, чем хаёвец, человека нет. Самая чистая дружба, взаимопонимание и помощь связывали его со всеми, кто учился в ХАИ, работал здесь. Он искренне приглашал школьников поступать только в ХАИ, рекомендовал на любую специальность, показывал приоритет каждой специальности. С большим интересом его слушали не только дети на классных часах, но и родители на родительских собраниях. Это был откровенный разговор отцов и детей. И как мудрый отец он показывал родителям, как общаться со своими детьми, как жить их интересами, как научить быть здоровыми, успешными, счастливыми. Николай Васильевич не жалел времени, сил, своего здоровья. Несмотря на плохое самочувствие в последние месяцы, Николай Васильевич часами мог, стоя перед большой многочисленной аудиторией, рассказывать о своей кафедре, о Великом Космосе, о выдающихся ученых факультета, инженерах и их достижениях. И это было увлекательно, весело и очень-очень интересно. Родители и дети всегда просили приглашать Николая Васильевича на встречи, вечера, праздники.

Очень много занимательного и чрезвычайно мудрого было в сущности выдающегося ученого, лидера, прекрасного организатора и замечательного ЧЕЛОВЕКА – Николая Васильевича Белана. Память о нем навсегда останется в наших сердцах, и жизнь его будет примером для многих поколений.

*Директор Харьковского планетария им. Ю. А. Гагарина,  
президент благотворительного фонда «Украстро»,  
член областного гуманитарного совета Г. В. Железняк*

## **Он строил Космос на Земле**

Николай Васильевич Белан запомнился мне человеком жизнерадостным и активным. Весь его облик был наполнен жизненной силой, уверенностью и оптимизмом. При этом направление его творческой энергии охватывало всецело окружающее пространство, людей, события. Влияние было настолько реально ощутимо, что рядом с ним всегда верилось в возможность многих дерзновенных планов. Основатель «космического» факультета смотрел не просто в будущее, он смотрел с прицелом на космические расстояния. И звезды сияли ярче, потому что улыбки на лицах людей влияют на яркость звезд. И этот неписанный закон может проверить абсолютно любой человек.

О Николае Васильевиче Белане можно также сказать, что перед нами Человек-Солнце. Он отдавал тепло своей души и свет сердца так же бескорыстно и безвозмездно, как это делает наша дневная звезда, без которой немыслима жизнь на Земле. Я встречалась с Николаем Васильевичем несколько раз. Встречи в ХНУ им. Каразина всегда были связаны с конференциями для студентов по космической тематике. Николай Васильевич умел сразу расположить к себе. Он был необычайно доброжелательным, легко выстраивал тему беседы и вел разговор. В его присутствии утихали ненужные волнения и переживания, студенты действительно ощущали подлинный интерес к своим докладам. Именно это доброжелательное отношение к молодежи было оценено мной. Впоследствии, когда я общалась с Николаем Васильевичем в ХАИ на Гагаринских чтениях, уже будучи в президиуме, я с радостью понимала, что для него находиться в президиуме вовсе не являлось формальностью, а напротив, он с удовольствием и воодушевлением выступал перед молодежью. Он как истинный ученый, вузовский преподаватель понимал, что открытия в науке начинаются именно тогда, когда проявлен познавательный интерес. Поэтому в докладах лицеистов он видел путь к будущим научным статьям и, возможно, гениальным открытиям. Он умело общался с молодыми, находя такие слова, которые затрагивали душу и сознание, дарили ощущение гордости за принадлежность к «крылатой» семье ХАИ. Отмечу, что при посещении ХАИ, и особенно 4-го факультета, я чувствовала, что здесь работают уникальные люди. Есть некое братство, основу которого составляют особенные личности. Всё привлекало моё внимание: самолеты на территории, сверкающий облик аэродинамической трубы, памятник первому космонавту планеты Ю. А. Гагарину, ухоженные газоны, цветы и, конечно, вход в корпус, где размещался ракетно-космический факультет. Теперь на входе установлена мемориальная доска с портретом и именем первого декана факультета – Н. В. Белана. А памятник «шаре» и тогда уже привлекал внимание как символ студенческого юмора, не чуждого убежденному сединой основателю

факультета. Этот скромный шар лично мною воспринимается больше как символ планеты или даже Вселенной. Ведь был же первый спутник Земли в виде шара не только потому, что так удобнее было размещать аппаратуру, но и потому, что он символизировал нашу планету. Так решил Главный конструктор С. П. Королев. Макет первого спутника в натуральную величину украшает холл факультета, а в его лабораториях спрятано немало ценных экспонатов – свидетелей начала космической эры.

Николай Васильевич гордился своим факультетом, своим вузом. Во всем его облике явственно ощущалась энергия лидера. Он был сильной личностью, высокоэрудированным специалистом, ученым. Я так и вижу его: высоким, благородным, с пристальным, но мудрым и доброжелательным взглядом, с улыбкой на лице. Красота его рождалась из высоких мыслей о будущих космических успехах. Он стал тем, кто вводил в жизнь космические технологии. Таких людей в истории совсем немного. Космонавтика была его любимым научным детищем. И его сильная светлая душа помогает сегодня строить Космос на Земле!

### **Экспозиция в Харьковском планетарии им. Ю. А. Гагарина, посвященная деятельности профессора Н. В. Белана**



## Слово об учителе!

Николай Васильевич – основатель и легендарный декан четвертого факультета ХАИ, один из крупнейших специалистов космической отрасли.

Не будем перечислять все его многочисленные регалии и огромные научные заслуги. Он был Ученым! Он был Учителем! Он был Авторитетом! Он не был академическим «сухарем», нет. Он был Человеком! Настоящим! Он был Отцом для многих поколений студентов!

Для многих из нас, попавших в трудную ситуацию, спасительными словами были: «Сходи к Белану – он поможет!». И он был действительно «последней соломинкой», последней надеждой, которая никогда не обманывала. Двери его квартиры, расположенной в доме между студенческим общежитием и институтом, были открыты для каждого студента. Это был «Папа». Мы с гордостью говорили: «Белан – он наш! Наш Белан!». Он был Сердцем и Душой нашего IV космического факультета.

Уже будучи неизлечимо больным, он переживал за современную молодежь, за ее жизненный выбор. Он был идейным вдохновителем журнала «Наука и техника», для которого специально написал последнюю научную статью. Он был Корифеум!



Декан со своими студентами

## Этапы большого пути

Николай Васильевич Белан – бесспорный лидер среди ученых в области ракетостроения.

Николай Васильевич родился 28 июля 1937 года в городе Жданов, ныне Мариуполь. Детство Николая прошло в совхозе «Портовской», в 20 км от Мариуполя, где его отец, Василий Ефимович Белан, многие годы работал заведующим по хозяйству совхоза «Портовской». Мать, Агафья Кондратьевна, работала поваром. Ответственность, хозяйственность, трудолюбие – это те качества, которые Николай унаследовал от отца и которые помогли ему добиться успехов в жизни.

Николай рос мальчиком подвижным и энергичным, в любом деле старался быть лидером. Уже с детства он начал зарабатывать деньги. За символическую плату каждое лето нанимался на разнообразные работы: с утра и до глубокой ночи лопатил зерно и сопровождал машины в заготовительный пункт, в совхозном саду собирал яблоки. И уже за свои честно заработанные деньги Николай купил велосипед, фотоаппарат и патефон, что в то время являлось редкостью. Но в душе он верил, что предназначен для чего-то великого и его миссия еще впереди.

После окончания начальной школы Николай переезжает в Мариуполь и живет в семье сестры Татьяны Корюк. Уже в старших классах он стал увлекаться техническими науками. Однажды ему подарили книгу «Товарищи летчики», которую Николай перечитывал много раз, можно сказать, что выучил ее наизусть, а ложась вечером в кровать, представлял, что в будущем он станет летчиком.



Семья сестры Татьяны Васильевны

В 1954 году Николай с отличием окончил мариупольскую среднюю школу № 7, однако медаль ему не вручили, так как на выпускном вечере, несмотря на запреты педсовета, он включил песни, запрещенные в то время. Уходя, Николай сказал: «Я докажу всем, что я был достоин медали».

После окончания школы Николай и его друзья сели в поезд и отправились покорять огромный город Харьков. Ребята хотели поступать в политехнический институт, но тут вмешался его величество случай. Когда они уже ехали подавать документы, к ним подошел незнакомый парень и сказал, что в Харькове есть

лучший вуз, утопающий в зелени садов, – авиационный. Недолго думая, ребята сели в трамвай. И вот остановка «Лесопарк», Харьковский авиационный институт. Когда впервые Николай увидел институт, он сказал: «Это – мой вуз, моя мечта».



С Лелетой А. А. – секретарем  
комитета комсомола института.  
Белан Н. В. – секретарь бюро  
комсомола факультета

Николай успешно сдал вступительные экзамены (тогда сдавали русский, математику, физику, украинский, английский) и был зачислен на авиадвигательный факультет. В ХАИ Николай проявил организаторские способности. Он был комсоргом факультета, а для многих студентов – даже примером для подражания: Николай возглавил посадку деревьев на территории университета и в лесопарке, под его руководством был посажен первый «Комсомольский парк».

В 1957 году в жизни Николая происходит важное событие, он женится на своей школьной любви – Раисе Дорош (в дальнейшем – Белан). У Николая Васильевича две дочери – Галина и Татьяна. В их семье конфликта отцов и детей не возникало. Николай Васильевич никогда не повышал голос, не требовал, чтобы дети поступали так, как считает он, поскольку у него больше жизненного опыта и его слово – закон.



Николай Васильевич и Раиса Гавриловна с дочерьми Галиной и Татьяной



С одногруппником  
В. Бальбердиным  
на практике в Москве,  
1959 г.

На пятом курсе университета группу Николая послали на практику в Москву на завод «Лыткарино» к А. М. Люльке, где в последующем Николаю предложили работу в КБ. Однако по возвращении в ХАИ декан факультета Н. П. Артеменко, зная Николая как активного и исполнительного парня, предложил ему дальнейшее обучение в аспирантуре и комнату в общежитии. В 1960 году Николай с отличием окончил ХАИ и остался на кафедре ГТД и РД у В. Н. Ершова, где занимался вопросами исследования двигателей летательных аппаратов. Николай Васильевич был человеком чрезвычайно добрым и отзывчивым. Его любили везде, где он работал, к нему часто приходили люди, иногда совсем незнакомые, спрашивать совета, рассказать о своих семейных бедах.

Волею судьбы на кафедру ГТД и РД приехали на обучение китайские студенты Ло Я Цзунь и Цу Цун Лян. Поселили их как раз в том же общежитии, где жила молодая семья Николая. За короткое время они подружились и часто приходили друг к другу в гости. Ребята очень высоко оценили кулинарные способности жены Николая Раисы Гавриловны. Пока китайцы учили русский язык, Николай помогал им с диссертациями. В 1963 году они их защитили и уехали к себе на родину – в Пекин. Но спустя несколько лет Николай Васильевич будет приглашен в институт ядерной физики в Пекине читать лекции.



Встреча через годы

В 1964 году Николай Белан защитил кандидатскую диссертацию, а в 1967 году ему присвоено ученое звание доцента. Николай Васильевич организовал научный коллектив и создал материальную базу для исследования двигателей летательных аппаратов, выступал с докладами на всесоюзных, республиканских и межвузовских научных конференциях. В своей работе Николай Васильевич уделял особое внимание учебному процессу. Готовил и читал на высоком научном и методическом уровне лекции по курсам «Двигатели летательных аппаратов», «Бортовая энергетика летательных аппаратов», «Научно-исследовательская работа студентов», вел дипломное и курсовое проектирование, проводил большую работу по созданию учебно-лабораторной базы и написанию учебных пособий.

Николай Васильевич принимал активное участие в общественно-политической жизни института и факультета, избирался членом партийного бюро факультета, а в 1968–1972 гг. являлся секретарем партийного бюро факультета, был избран председателем институтского общества «Знание», по линии которого

выступал с лекциями по освоению космического пространства на предприятиях Харькова. Выполнял обязанности секретаря специализированного совета по защите кандидатских диссертаций. Крупный ученый и наставник, Николай Белан вырастил и воспитал не одно поколение ярких ученых, предпринимателей и бизнесменов. При Николае Васильевиче защитились А. А. Окороков, Б. И. Дорошенко, Б. И. Паначевный, В. И. Кирюшко, Н. П. Степанушкин, В. А. Подгорный, В. М. Мурашко и многие другие ученые не только из Харькова, но и Донецка, Воронежа, Калининграда.

Николай Васильевич был настоящим современным ученым, обладающим энциклопедическими знаниями. С ним можно было беседовать на любую тему, он любил читать художественную литературу как классиков, так и современных авторов, не было темы, которую нельзя было с ним обсудить.

Даже когда Николай Васильевич уже был тяжело болен, он переживал за будущее кафедры, каждого сотрудника и студента. Придя домой, просто падал без сознания от усталости. Лишь одна жена Раиса могла понять Николая и, улыбаясь сквозь слезы, друзьям и знакомым говорила, что он еще в жизненном строю и полон сил. Он не старался заработать на науке бешеные деньги. Он был человек-душа. Свой успех Николай Васильевич старался разделить с как можно большим количеством людей. В своей жизни он пытался больше отдавать. Посадив одно зернышко, он возвращал колосок и засеивал снова, чтобы из этих зерен появились новые посевы.

17 июня 2006 года Николай Васильевич Белан ушел из жизни. Для многих память о нем будет жить всегда, ведь человек велик настолько, насколько говорят о нем люди.





## **Ты – вся моя жизнь**



21 апреля 1955 г.

Нашу жизнь можно сравнить с дорогой, она прекрасна, когда по ней идет рядом любимый человек. Так случилось и в жизни Раисы Белан (Дорош).

Николай Васильевич и Раиса Гавриловна прожили вместе 50 лет. Как у любой семьи, у них были периоды романтической любви, глубокой привязанности, разочарования, дни, полные радости, грусти, трудных испытаний. Но по-настоящему – это любовь, любовь с детства, которую они смогли пронести через всю свою жизнь.

Раиса Гавриловна поражает своим жизнелюбием. Она так легко и безоговорочно признается в любви к своим друзьям, что невольно начинаешь обожать их вместе с ней. Она очаровывает своей благодарностью судьбе. Она так неизменно красива, что ее возраст не имеет значения.

Николай Васильевич и Раиса Гавриловна жили одним делом – их жизнь была посвящена науке и воспитанию молодежи. Они находили творческие решения, казалось бы, для самых обыденных вещей, вовлекая всех в мир подзабытых земных радостей: от выращивания цветов и деревьев до процесса приготовления не просто еды, а кулинарных шедевров. Дом Беланов был открыт для всех. За мудрым советом и помощью приходили не только молодое поколение студентов, но и друзья, сотрудники, коллеги.

Большая часть успеха Николая Васильевича – это труд и поддержка жены Раисы Гавриловны. Она поддерживала любые начинания мужа: это и создание в 1972 г. базы отдыха «Пролисок», и организация диско-клуба «Дилижанс». Конечно же, она была рядом и в 1980 году, когда создавался новый факультет летательных аппаратов, ставший главным делом всей жизни Николая Васильевича.

Раиса Гавриловна – очень увлеченный человек: ей интересно все, что происходит в мире, ей не безразличны все университетские события. До сих пор она искренне сопереживает всему, что происходит на факультете и кафедре.

С огромным интересом занимается рукоделием, даря свои вышитые работы друзьям и знакомым. На своем дачном участке выращивает овощи, фрукты и

цветы, а кулинарные способности, как и в те времена, когда каждый день был полон дом гостей, вызывают восхищение.

По натуре Раиса Гавриловна – человек очень безотказный и всегда готовый прийти на помощь. У нее очень развита интуиция. Честность для нее – на первом месте, она ни на шаг не отходит от моральных норм, уважаемых в мире испокон веков, которыми теперь почему-то стали пренебрегать.

Была ли Раиса Гавриловна счастлива, нашла ли то, что искала? Наверное, да. Ведь она любила сама и была любима самым дорогим для нее человеком.

Общаясь с Раисой Гавриловной, часто вспоминаешь непреложную истину: важно быть не только хорошим профессионалом, но и хорошим человеком, что гораздо важнее. Это качество присуще ей в полной мере.

Тяжело пережив уход Николая Васильевича, Раиса Гавриловна делает все, что в ее силах, чтобы сохранить память о дорогом человеке, следуя часто повторяемому Николаем Васильевичем выражению: «Человек велик настолько, насколько говорят о нем люди». Книги и личные вещи, фотографии, награды, памятные подарки переданы на кафедру, в музей университета, Центральный научно-технический архив, планетарий им. Ю. А. Гагарина, где Н. В. Белану посвящена отдельная экспозиция. По ее инициативе на зданиях школы в Мариуполе, где учился Николай Васильевич, и факультета ракетно-космической техники аэрокосмического университета были установлены мемориальные доски, увековечивающие его память. Отныне каждого, кто будет приходить в школу и на факультет, всегда будут встречать отцовский взгляд и добрая улыбка Николая Васильевича, а также открываться дверь в огромный мир науки под знаменем Н. В. Белана.



**Семья профессора Н. В. Белана выражает огромную искреннюю благодарность всем людям, оказавшим благотворительную помощь на увековечивание его памяти:**

Кучма Леонид Данилович (Благотворительный фонд «Украина»)  
Конюхов Станислав Иванович (ГКБ «Южное» им. М. К. Янгеля)  
Дёма Валерий Иванович (Компания «Sigma Bleyer»)  
Рябкин Юрий Викторович (ГАХК «Топаз»)  
Удовенко Юрий Александрович (ООО «ИТЛ»)  
Полянский Владимир Иванович (ООО «Империя металлов»)  
Нижегородов Анатолий Михайлович (ООО «Геолан»)  
Азизов Ахмед Абдулаевич (АОЗТ «Новый стиль Украина»)  
Андрущенко Владимир Владимирович (ООО «Украинская Тентовая Компания»)  
Васильченко Николай Евгеньевич (Луганская обл., г. Петровское)  
Волобуев Евгений Евгеньевич (ООО «Фарекс»)  
Довженко Игорь Григорьевич (Компания «Проминвест»)  
Жерновой Виталий Иванович (ООО «Харьков-Техноткань»)  
Журавлев Николай Юрьевич («Атомэнергопроект», г. Харьков)  
Клочко Виктор Владимирович (ООО «Мариуполь-АГРО»)  
Осадчук Игорь Анатольевич (ООО «Техцентр Валькирия»)  
Пермигин Александр Михайлович (АО «Успех-Восточная Украина»)  
Савельев Сергей Анатольевич (НПКФ «Гидравлика»)  
Скидан Игорь Николаевич (ЗАО «Струм»)  
Тюленев Дмитрий Евгеньевич (ООО «Техносфера», г. Воронеж)  
Хоружий Роман Валентинович (ООО «СВС ПАК», г. Харьков)  
Лищенко Игорь Геннадиевич (ЗАО НИИ «Гидравлика»)  
Иванов Владислав Николаевич (г. Воронеж)  
Исяк Константин Петрович (ХЗТМ им. В. А. Малышева)  
Малюк Григорий Викторович («Гранит» УСПП)  
Матусевич Владимир Анатольевич (ГАХК «Топаз»)  
Мельник Вадим Владимирович (ООО «Мариуполь-АГРО»)  
Мурашко Вячеслав Михайлович (ОКБ «Факел», Калининградская обл.)  
Процюк Анатолий Тимофеевич (ООО «Велтон-Телеком»)  
Коровин Алексей Васильевич (ООО «Торпал»)  
Курчий Евгений Витальевич (ГКБ «Южное» им. М. К. Янгеля)



## **Первая любовь не забудется!**

Эти слова песни выражают, что в жизни любовь, особенно первая, многое значит. Так и в нашей с Николаем жизни она сыграла большую роль.

Учились мы с 5-го класса вместе. Жили на параллельных улицах, учили вместе уроки. Николай уже в школьные годы был организатором: танцы под «колокол» в актовом зале трамвайного парка, поход класса в березовую рощу, на море и многое-многое другое – это все он. В 8 классе мы уже проявляли знаки внимания друг к другу. Он мне приносил учебники, которые трудно было купить. Помогал в математике и физике, а я ему в литературе, украинском, русском и немецком языках. Я была старостой класса, а он – комсоргом. После школы мы разъехались.

Николай поступил в Харьковский авиационный институт. Через год и я приехала поступать в Харьковский стоматологический институт. По результатам экзаменов набрала высокий проходной балл. Выписавшись из дома и приехав в институт, с радостью уже ощущала себя студенткой, но оказалось, что в списках поступивших меня нет. Николай Васильевич пошел в приемную комиссию стоматологического института и попросил выписку с результатами моих экзаменов. Мы отправили письмо в Министерство охраны здоровья. Через два месяца получили ответ, что меня приняли вольным слушателем. Вот так я и осталась в Харькове на поселке Жуковского, рядом с ХАИ, жить во флигеле у хозяйки Николая Васильевича.

В 1957 году мы расписались, жили в общежитии № 1. На какие средства мы жили в те трудные годы? Я не знаю. Николай Васильевич учился в ХАИ, был комсоргом факультета, с третьего курса работал на кафедре ГТД и РД. Очень хорошо себя зарекомендовал. Поэтому, когда в 1960 г. окончил с отличием институт, его пригласили работать в должности ассистента.

В 1961 году родилась дочь Галочка. Трудно было с ребенком в общежитии, но Николай Васильевич был очень чутким отцом и хорошим мужем, всю работу по дому мы делали вместе. Не очень комфортно чувствуя себя в роли вольной слушательницы, я поступила в ХАИ на вечерний факультет, затем работала конструктором на заводе «Электроприбор» («Хартрон»). Николай Васильевич писал диссертацию и занимался научной и преподавательской работой.

В 1962 г. в ХАИ был факультет ГВФ (гражданский воздушный флот), и в общежитии жило много иностранцев: китайцы, непальцы, чехи, словаки, венгры. Китайские студенты попали на кафедру В. Н. Ершова. Пока они учили русский язык, Николаю Васильевичу поручили сделать для них экспериментальную часть и математические расчеты. Николай Васильевич им помог, за три года подготовил и свою кандидатскую диссертацию и в 1964 г. успешно ее защитил. В этом же году Николай Васильевич организовал лабораторию новой техники. Как руководитель он умело подбирал кадры, каждого сотрудника знал по имени,

понимал людей и всецело им доверял. Все творческие люди – очень умные и неординарные. Иногда тяжело было уловить его настроение, ему вечно что-то надо было сделать, в голове – уйма планов. Я с ним прожила полсотни лет, многое интуитивно понимала, улавливала, подсказывала. Но никогда нельзя было показать, что это моя идея или предложение. Он считал: послушай женщину – сделай наоборот, хотя через время понимал, что я была права. Николай Васильевич был человеком честным, справедливым, толковым хозяйственником и организатором. Очень боялся и не переносил предателей своих начинаний и идей. Он всегда был занят наукой и очень не любил, когда его называли «ученым», повторяя слова Ландау: «Учеными бывают только собачки, а я труженик науки». Когда в 1980 г. создали факультет летательных аппаратов, ректорат поручил ему согласовать в Минвузе строительство корпуса (сейчас УЛК). Он очень переживал за стройку – ходил туда ежедневно, проверял подвалы, крышу, окна и этажные перекрытия. Как руководитель он ездил в организации, заключал договоры о сотрудничестве, чаще всего встречался с директорами таких научных организаций, как НИИТП № 1 г. Москвы, НПО «Энергия», МВТУ им. Баумана, МАИ, с руководителями и учеными Ленинграда, Воронежа, Самары, Запорожья, Днепропетровска, обсуждал проблемы двигателей. У него была цепкая хватка: если он что-то задумал, то любыми способами добивался задуманного, хотя к этому надо было приложить много сил и энергии. Он везде был первым! Это была именно его идея около корпуса УЛК установить памятник «шаре». Студенты очень любили Николая Васильевича, понимали и поддерживали его.



Памятник «шаре» возле корпуса факультета ракетно-космической техники

А какие праздничные дни факультета летательных аппаратов он готовил со своими ребятами! Выпускали газеты, приглашали выпускников, на стадионе ХАИ организовывали выставку моделей самолетов, разные конкурсы. А дискотека «Дилижанс» в общежитии № 4 – такой не было во всем городе! В 1970 г. силами студентов была организована строительная бригада, и все заработанные средства были пущены на обустройство помещения дискотеки. Николай Васильевич принимал участие во всех студенческих мероприятиях. Сохранилась заметка в институтской газете «За авиакадры» (от 22.01.1981), где говорилось о том, как на институтской спартакиаде баскетбольная команда IV факультета под руководством своего декана Н. В. Белана самоотверженно боролась за пальму первенства и в итоге заняла III место.

ХАРЬКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
им. Н. Е. ЖУКОВСКОГО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
СТУДЕНЧЕСКОГО ПРАЗДНИКА  
ФАКУЛЬТЕТА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ  
АППАРАТОВ,  
ПОСВЯЩЕННОГО 40-ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ  
СОВЕТСКОГО НАРОДА В ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ  
И ДНЮ КОСМОНАВТИКИ  
«СТУДЕНЧЕСКАЯ ВЕСНА – 84»

**Дорогой первокурсник!**  
3 октября 1997 года в зале диско клуба Дилижанс в 19.00 начнется вечер отдыха, посвященный 40-летию со дня запуска первого искусственного спутника Земли.  
Приходи, не пожалеешь.

Искренне твой  
Декан Факультета Летательных Аппаратов  
*Н. В. Белан* /Белан Н.В./



**ДЕНЬ ФЛА 97**

4-5 апреля

Вас ожидает:

- 4 апреля Праздничный концерт с участием КВН и других творческих коллективов (актовый зал ХАИ).
- 20<sup>00</sup> Дискотека (СМДК "Дилижанс", ХАИ-4).
- 5 апреля Шоу "Наш дом - Летавка" Уличный базаран Дискотека под открытым небом (стадион ХАИ).
- 20<sup>00</sup> Дискотека (СМДК "Дилижанс", ХАИ-4).

Ваш ряд 20 Ваше место 38

ХАРЬКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им. Н.Е. ЖУКОВСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

**ДЕНЬ ФЛА 96**

20 апреля

В программе праздника:

- Торжественное открытие Дня (стадион ХАИ).
- Уличный базаран (стадион ХАИ).
- Праздничный концерт (актовый зал ХАИ).
- Дискотека (дискотека ХАИ).

Ваш ряд 4 Ваше место 25

ХАРЬКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им. Н.Е. ЖУКОВСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

**ДОРОГОЙ ДРУГ!**

Если ты устал от повседневных проблем и хочешь хорошо отдохнуть, приходи на традиционный праздник.

**ДЕНЬ ФЛА - 97**

Мы приглашаем тебя и твоих друзей веселиться, удивляться, шутить, смеяться и танцевать вместе с нами!!!

**ТОЛЬКО В ХАИ**

4 апреля:

- 17<sup>00</sup> Праздничный концерт с участием КВН и других творческих коллективов (актовый зал ХАИ).
- 20<sup>00</sup> Дискотека (СМДК "Дилижанс", ХАИ-4).

5 апреля:

- 10<sup>00</sup> Шоу "Наш дом - Летавка" Уличный базаран Дискотека под открытым небом (стадион ХАИ).
- 20<sup>00</sup> Дискотека (СМДК "Дилижанс", ХАИ-4).

До встречи Вы доберетесь проездом по № 2, 12, автобусах № 67, 87 остановки "Авиационная"

Инициативная группа  
Факультета Летательных Аппаратов

Николай Васильевич организовывал дружеские встречи с заводчанами. Однажды был концерт на Воронежском механическом заводе (ВМЗ) на стадионе «Чайка». Несмотря на свою большую занятость, он всегда находил время для своих друзей, которых у него было очень много.



Еще Николай Васильевич был инициатором создания базы отдыха «Пролисок» в Волчанском районе, что в 60 км от Харькова. Николай Васильевич был заядлым рыбаком и грибником. Отдыхали мы как-то на базе отдыха релейного завода, жили в палатке, наловили очень много рыбы, пришлось ее перекладывать солью, крапивой, чтобы не испортилась. Позвонили в Харьков и пригласили на вылазку ректора В. Г. Кононенко, проректора А. К. Баева, членов профкома. Приехали все двумя машинами «РАФ». Отдых удался на славу – все купались, загорали, катались на речных велосипедах. Руководству очень понравились живописные места Старого Салтова, и было решено отправить Н. В. Белана в Волчанск к землеустроителю и «застолбить» место для будущей базы отдыха института. Николай Васильевич решил эту задачу. Позаботился о благоустройстве: привез 15 домиков, кунг, провел кабели электричества. Везде смог договориться. В «Пролиске» наша семья вместе с семьями других сотрудников отдыхала 13 лет, а потом сотрудникам ХАИ стали раздавать землю под личные участки. Нам достался участок массива «Крыло-2», и уже в «Пролисок» и на рыбалку ездить стало некогда. Николай Васильевич построил отличный дом, теплицу, сауну, беседку, посадил деревья: жимолость, облепиху, шелковицу, актинидию, орех, японскую айву.

Николай Васильевич очень любил жизнь, любил людей, свою семью. Но больше всего он любил своих внуков – Владика и Анечку. Для них дедушка был авторитетом, самым ярким примером мужества и упорства.

Я очень благодарна судьбе за то, что моя жизнь прошла рядом с таким удивительным человеком!



По дороге на отдых

## Воспоминания об отце

Детство мое проходило среди уникальных, чудесных и очень образованных людей. Родители научили нас жить в согласии с собой и окружающими, научили правильно воспринимать действительность. Наш отец был очень патриотичным человеком и сумел воспитать это в нас. Он умел зажечь этот патриотизм в каждом человеке. Особенно когда дело касалось его факультета или ХАИ.

Папа и мама очень любили принимать гостей. Все, кто приезжал в ХАИ для встреч или по делам, как правило, оказывались в нашем доме. Бывали у нас дома и профессора, и академики, и космонавты, и всегда двери нашего дома были радушно открыты для учеников отца. Их проблемы всегда остро его интересовали.

Папа очень много внимания уделял нашему образованию. Но еще больше внимания уделял учебе своих внуков.



Раиса Гавриловна и Николай Васильевич с внучкой Анечкой

У моей дочери Анны были тетрадки по математике, по письму и уже в садике она отлично писала и считала благодаря дедушке. Сейчас Аня окончила международный институт туризма в Праге. Получила второе высшее образование, окончив МВА испанского института ЭСМА по курсу экономики, знает три иностранных языка и продолжает учиться.



Папа часто брал меня с собой в командировки. Благодаря этому я посмотрела многие города. Очень любила бывать с папой в Москве. Он всегда старался, чтобы я посетила самые лучшие выставки и музеи этого чудесного города. Я много раз была на кремлевских елках, посмотрела весь Кремль, Алмазный фонд, Оружейную палату, Третьяковскую галерею и т. д. Когда я была студенткой, отец для меня и моих друзей доставал билеты в московские театры, и мы ездили в Москву на концерты и спектакли. Это было незабываемо.

Родители были людьми компанейскими. Мы часто ездили на природу, на рыбалку. Папа всех научил ловить рыбу, варить уху. Часто осенью ездили за грибами. Отец и рыбак был отменный, и грибник знатный.

Потом решили взять дачный участок. Папа и дом построил добротный, и сад посадил. Вся семья – и мама, и мы, и внуки – очень любим этот дом. За что бы отец ни брался, всегда все доводил до ума. И всегда хотел, чтобы все сделанное им было самое лучшее и добротное.

Нам очень повезло в жизни, что у нас был такой отец. С ним всегда можно было посоветоваться по любому вопросу, поговорить на любую тему. Его всегда интересовали все наши проблемы. Человек он был замечательный. Никто и никогда не заменит нам нашего отца. Очень жаль, что приходится писать о папе в прошедшем времени. И сколько бы времени ни прошло с того страшного дня, который разделил нашу жизнь на «до» и «после», все равно очень тяжело и больно.

Мне кажется, что для детей их родители всегда живы!

За годы работы в институте у папы было очень много друзей, учеников, соратников, сотрудников. Низкий поклон всем тем, кто помнит нашего отца!



## **Спасибо, папа!**

Я очень благодарна судьбе за то, что у меня такой папа!

Он – удивительный человек, который подарил мне в жизни множество прекрасных моментов и научил самым важным и нужным вещам!



С дочерью Татьяной, 1979 г.

Когда я была маленькой, каждый вечер перед сном папа читал мне книги. Он любил рассказы о природе, сказки, легенды. Читал красиво, чувственно, с душой. Это было всегда так интересно! Папа учил не просто слушать – учил слышать! Легко умел вовлечь в дискуссию. Один его маленький вопрос, так тонко заданный, – и я начинала думать, рассуждать. Он учил ясно выражать свои чувства и мысли.

Особенно мне запомнился момент, когда мы читали рассказ Виталия Бианки о лесной рыси по кличке Мурзук. Нас так тронула история преданности животного и алчности и жестокости человека! Я плакала, прижавшись к папиному плечу, и в его глазах тоже видела мужские слезы. Спасибо, папа, что научил чувствовать, понимать, сопереживать и не быть равнодушными!

Именно от папы я узнала историю «Маленького принца», сказку про Соловья и розу. Часами могла слушать его рассказы о звездном небе, о нашей Земле. Сколько же он знал! Как много читал и как интересно рассказывал!

Дома у нас было очень много книг. Покупались все книжные новинки, родители старались оформить подписку на многотомные издания. По почте

получали огромное количество толстых журналов и газет: «Наука и жизнь», «Новый мир», «Москва», «Нева», «Огонек», «Роман-газета», «Юность», «Смена», «Студенческий меридиан» – и все это читали, часами обсуждали! Какими интересными были эти моменты! Спасибо, папа, что ты привил нам любовь к чтению!

Папа любил живопись и коллекционировал книги по искусству. Он показывал нам репродукции полотен всемирно известных мастеров – Рубенса, Ван Гога, Рериха. Ознакомливал с коллекциями музеев искусств мира. Мы могли часами рассматривать тома энциклопедии всемирной истории искусств – очень много папа знал и в этой области.

Мы часто ездили всей семьей по стране, и где бы мы ни бывали, в первую очередь обязательно посещали музеи, выставки, галереи. Московский Кремль, усадьба графа Воронцова, ленинградский Эрмитаж – незабываемыми останутся впечатления от этих мест и папиных рассказов!

Он любил природу, землю, животных. У нас в доме постоянно была какая-то живность – рыбки, кошки, собаки, хомячки, попугаи и даже черепаха. Сразу же папа находил книгу о правильном уходе, и мы все читали и изучали. Его любили все домашние животные, у него был с ними какой-то особый контакт и взаимопонимание. А его любимица – собака Рина – понимала его с полувзгляда, без слов. Он был очень добрым человеком!

Я помню, как семьей мы постоянно ходили в лес: весной – за пролесками и сиренью, осенью – за грибами, а зимой – на лыжах. Всегда было радостно, интересно и весело. Папа был инициатором всех походов, вылазок и поездок. Он был настоящим вожаком, лидером! С ним можно было идти на край света! Он всегда брал на себя ответственность за других и был очень решительным человеком.

Много делал своими руками. Учил делать поделки из дерева – находил интересные коряги или корни в лесу, обрабатывал, высушивал, покрывал лаком и получались красивые скульптурки. Умел делать картины из соломы и учил этому нас.

Увлекался фотографией – сам проявлял пленки и печатал фотографии. Завешивал окна и двери и устраивал дома фотолабораторию.

Хорошо играл в шахматы и вечерами учил разыгрывать шахматные партии. Играли в домино, лото и шашки. Любили шумно сыграть в «Чапаева». Папа был любознательным человеком и так много умел!

Всегда помогал с уроками. Умел спокойно и доходчиво объяснить любую тему и решить любую задачу. Все начатое доводил до победного логического завершения!

Никогда не кричал, не заставлял и не читал нотаций! Был очень внимательным, выслушивал терпеливо, понимал всегда. С ним можно было договориться и спокойно решить любую ситуацию.

Он так по-настоящему нас любил ... .

Был отличным дедом, души не чаял в своих внуках – Анечке и Владике! Много с ними занимался – читал, гулял и баловал! И всех детей и внуков научил

любить землю! Благодаря папе у нас в семье все умеют обрабатывать землю, сажать, выращивать, рубить дрова, разжигать костер, жарить шашлыки, варить кулеш и ловить рыбу! Спасибо, папа, что научил нас любить трудиться!

А еще папа был очень дружелюбным и компанейским человеком. Был рад всем, кто приходил к нам в дом.



В семейном архиве семьи Беланов хранятся фотографии летчика-космонавта СССР Г. М. Гречко с автографами на память

Помогал и оказывал поддержку каждому, кто к нему обращался. Умел выслушать и помочь.

Я благодарна за все, что сделал для нас отец! Мы будем любить и помнить папу всегда!



## Поздравления юбиляру

**Дорогой Николай Васильевич!**

Коллектив авиадвигателестроительного факультета сердечно поздравляет Вас со славным юбилеем! Вся Ваша творческая жизнь проходит в стенах ХАИ, и нам, мотористам, особенно приятно отметить Вашу принципиальность, отзывчивость, талант педагога и организатора, научную эрудицию. Именно эти качества позволили Вам завоевать авторитет и симпатию не только сотрудников, но и студентов института, создать научную школу, кафедру и свой факультет, они по праву занимают ведущие позиции в институте, их успехи широко известны в стране. За короткое время сложились традиции факультета, которые чтут его студенты. ...

*Декан факультета профессор В. К. Борисевич  
Секретарь партбюро А. И. Долматов  
Председатель профбюро И. И. Петухов*

**Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив кафедры двигателей летательных аппаратов сердечно поздравляет Вас со славным юбилеем – 50-летием со дня рождения!

Более четверти века Ваш труд направлен на воспитание высококвалифицированных инженерных кадров для аэрокосмической промышленности нашей страны. Под Вашим руководством создан и плодотворно работает факультет летательных аппаратов.

Мы знаем Вас как крупного ученого, высококвалифицированного педагога, как доброжелательного и чуткого человека, всегда готового оказать любую помощь своим коллегам!

Ваша многолетняя плодотворная деятельность как педагога, научного работника и воспитателя молодежи служит примером для преподавателей нашего института. ...

*Заведующий кафедрой № 401  
заслуженный работник Высшей школы УССР,  
лауреат Государственной премии УССР,  
доктор технических наук, профессор И. П. Голдаев  
Парторг В. В. Спесивцев  
Профорг А. П. Мазурков*

**Дорогой Николай Васильевич!**

Коллектив кафедры теплофизических основ двигателестроения сердечно поздравляет Вас с юбилеем! ...

Мы знаем Вас как высококвалифицированного педагога, известного ученого, авторитетного руководителя, умелого организатора, принципиального коммуниста. Своей энергией и деловитостью, добротой и отзывчивостью Вы снискали заслуженное уважение коллектива ХАИ.

Хорошо известен и Ваш большой вклад в развитие факультета летательных аппаратов, в постановку учебного процесса и научных исследований, в дело воспитания студентов. Ваши заслуги в области науки и подготовки специалистов для народного хозяйства отмечены высокими правительственными наградами.

Нам, коллективу кафедры теплофизических основ двигателестроения, особенно приятно поздравить Вас не только как декана факультета и заведующего кафедрой, но и как бывшего сотрудника нашей кафедры, где Вы начинали свою трудовую деятельность. ...

***Зав. кафедрой С. Д. Фролов  
Парторг В. Н. Блинков  
Профорг В. И. Кобрин***

### **Многоуважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив кафедры конструкций летательных аппаратов сердечно поздравляет Вас с 50-летним юбилеем! ...

Нам приятно отметить Ваш значительный вклад в благородное дело подготовки высококвалифицированных инженерных кадров для народного хозяйства и обороны Родины.

Большой педагог и воспитатель, крупный ученый и организатор науки нашего института, Вы, Николай Васильевич, внесли в нее значительный личный вклад, подготовив одного доктора и девятнадцать кандидатов наук, обобщив в более чем 200 научных трудах и 23 изобретениях результаты Ваших исследований, направленных на решение важнейших народнохозяйственных и оборонных проблем. Вами создана школа по использованию плазменных ускорителей в народном хозяйстве. ...

***Зав. кафедрой В. Е. Гайдачук  
Парторг кафедры В. Ф. Несвит  
Профорг А. А. Цирюк***

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

В день Вашего пятидесятилетия коллектив кафедры теории авиационных двигателей сердечно поздравляет Вас с юбилейной датой! ...

За очень короткий срок Вы успели добиться очень многого на пути педагога и научного работника ... Ваше быстрое продвижение по служебной лестнице обеспечено, безусловно, Вашим талантом ученого и инициативного организатора. Вы являетесь крупным ученым-педагогом, вкладывающим свой талант и труд в благородное дело воспитания и подготовки инженеров одной из самых передовых отраслей техники.

***Зав. кафедрой № 211 В. Н. Еришов***

### **Многоуважаемый Николай Васильевич!**

Мы, сотрудники кафедры физики, искренне приветствуем Вас в этот радостный и знаменательный для Вас день! ...

Пройденный Вами жизненный путь является для нас, в известной мере, эталоном. Вы, окончив успешно Харьковский авиационный институт, не остановились на уровне инженерного мастерства, а, постоянно совершенствуясь и соединяя успехи в инженерной деятельности с современными физическими исследованиями, поднялись на качественно новый уровень – уровень передового инженера-физика, способного не только модифицировать существующую технику, но и прогнозировать ее развитие в новых наиболее перспективных направлениях.

Выбор Вами такого нетрадиционного для ХАИ направления исследований, как техника и физика электрореактивных двигателей, требовал не только научной проницательности, но и определенного личного мужества. Именно в этом направлении лично Вами и Вашей научной школой получены впечатляющие результаты, которые нашли общее признание. Начав практически с нулевого уровня, Вы создали разноплановые лаборатории, в которых ведутся важные и интересные исследования по физике плазменных течений и их приложениям.

Развитие физики и техники плазменных ускорителей в Советском Союзе непосредственно связано в Вашем именем, и присуждение Вам премии Совета Министров СССР за эти работы является объективной оценкой Вашего большого вклада в эту быстро развивающуюся отрасль новой техники ...

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

... Свой золотой юбилей Вы встречаете замечательными успехами в общественно полезной деятельности. Быть впереди там, где труднее, вовремя подставить плечо под трудную ношу и не сдаваться, проявлять инициативу и высочайшую ответственность, вести за собой людей – таков Ваш кодекс чести. Не случайно Вы пользуетесь большим уважением и авторитетом в нашем коллективе ...

*Начальник военной кафедры полковник А. Гончаренко  
Секретарь партбюро подполковник А. Фирсов*

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив кафедры технологии самолетостроения ХАИ горячо и сердечно поздравляет Вас со славным юбилеем – 50-летием со дня рождения!

... Вся Ваша плодотворная трудовая деятельность целиком и полностью отдана родному институту, где Вы прошли путь от молодого специалиста до декана одного из ведущих факультетов, заведующего крупной кафедрой, видного ученого, профессора. Исключительно большие Ваши личные заслуги в создании факультета летательных аппаратов, который за короткое время стал одним из лучших в институте. ...

*Зав. кафедрой С. Г. Кушнарченко  
Парторг Б. Д. Федорченко*

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

Сердечно поздравляем Вас – видного ученого, организатора научных исследований и педагога – с 50-летием со дня рождения!

Вся Ваша трудовая биография связана с одним из ведущих вузов страны – Харьковским ордена Ленина авиационным институтом им. Н. Е. Жуковского, который Вы с отличием окончили и в стенах которого прошли путь от аспиранта до профессора, доктора технических наук, заведующего кафедрой и декана факультета, автора большого числа научных трудов и изобретений. ... Сотни Ваших учеников – специалистов высокой квалификации – трудятся в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и у нас на предприятии, укрепляя Ваш авторитет педагога и воспитателя.

Почти 20-летний стаж плодотворного сотрудничества нашего предприятия с Вами и коллективом, которым Вы руководите, вселяет в нас уверенность в дальнейших совместных успехах в решении важных научно-технических проблем создания новой техники.

*Главный конструктор ОКБ «Факел» М. И. Шаламов  
Зам. главного конструктора Н. А. Масленников*

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

В день Вашего пятидесятилетия примите от коллектива Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института источников тока и от нас лично самые сердечные поздравления с юбилеем!

За время работы в Харьковском авиационном институте им. Н. Е. Жуковского Вы прошли славный трудовой путь от ассистента до декана одного из ведущих факультетов, от аспиранта до доктора технических наук, профессора, руководителя крупной научной школы.

... Мы знаем Вас как видного ученого и организатора науки, энергичного общественного деятеля, педагога-воспитателя многочисленной плеяды исследователей и инженеров, работающих на переднем крае науки и техники ...

*Зам. директора института В. М. Ржевский  
Зам. главного конструктора В. А. Летин*

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

Администрация, партийный, профсоюзный комитеты и комитет комсомола Харьковского производственного машиностроительного объединения ФЭД горячо и сердечно поздравляют Вас с пятидесятилетием со дня рождения!

Коллектив объединения знает Вас как высокоэрудированного специалиста, инженера и ученого, вложившего много труда и энергии в дело воспитания инженерных кадров для нашей отрасли, укрепления науки с производством ...

Родина высоко оценила Ваш труд, наградив Вас орденом и медалью и удостоив премии Совета Министров СССР ...

*Генеральный директор объединения ФЭД М. П. Такорьянц  
Секретарь парткома А. Г. Зайцев*



### **Дорогой Николай Васильевич!**

Коллектив Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института Атомного энергетического машиностроения сердечно поздравляет тебя с 50-летием со дня рождения!

После блестящего окончания Харьковского авиационного института ты пришел в советскую науку в годы бурного развития атомной космической техники и сразу активно включился в работу над перспективными объектами новой техники. Ты создал работоспособный и сплоченный коллектив единомышленников, который за многие годы работы выполнил большое количество интересных и важных работ для ведущих предприятий страны. ... Многочисленный отряд твоих бывших студентов и аспирантов трудится в различных областях науки и техники, продолжая и умножая традиции созданной тобой научной школы. ...

*Зам. директора И. Н. Острецов*

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив дважды ордена Ленина и ордена Октябрьской революции конструкторского бюро «Южное» (г. Павлоград) сердечно поздравляет Вас со знаменательным событием в Вашей жизни – днем пятидесятилетия!

К этой знаменательной в Вашей жизни дате Вы подошли опытным руководителем и организатором науки и техники, автором целого ряда научных трудов и изобретений. Вы известны на нашем предприятии как активный воспитатель научных и инженерных кадров. Многие сотрудники нашего предприятия вышли из стен института, один из факультетов которого Вы возглавляете. В разработке образцов изделий новой техники есть большой Ваш личный вклад и вклад Ваших учеников.

*Н. Н. Перминов*

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив Алма-Атинского опытно-механического завода «Гидромаш» и СКТБ НПО «Регион» поздравляют Вас с юбилеем – 50-летием со дня рождения!

В период нашей совместной работы завод стал получать высококвалифицированные кадры специалистов, подготовку которых позволяют осуществлять Ваш богатый опыт специалиста, глубокое знание науки и производства.

Выражаем надежду, что и дальнейшая совместная деятельность будет приносить трудовые успехи в деле подготовки кадров и укреплении технического сотрудничества.

*Директор АОМЗ «Гидромаш» А. М. Рубцов  
Начальник СКТБ НПО «Регион» Г. Н. Дворников  
Секретарь парткома В. Д. Боярский  
Председатель профкома А. С. Налимов*

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

Ваши друзья и коллеги из Военного инженерного института им. А. Ф. Можайского горячо и сердечно поздравляют Вас с 50-летием со дня рождения!

Мы знаем и ценим Вас как крупного специалиста в области плазменных ускорителей, человека широкой эрудиции, внесшего большой вклад в развитие самых передовых направлений науки и техники. Своей многогранной научно-педагогической и общественной деятельностью, неиссякаемой энергией, внимательным и доброжелательным отношением к людям Вы заслужили глубокое уважение в нашем коллективе. ...

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

... Мы знаем Вас как крупного специалиста в области физики плазмы и всегда помним, что Вы являетесь одним из первых исследователей электрореактивных двигателей.

Под Вашим руководством подготовлен целый ряд специалистов, которые успешно и квалифицированно работают в настоящее время по данной тематике в различных организациях страны. ...

***Коллектив лаборатории «Физическая плазмооптика» МИРЭА***

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

В день Вашего пятидесятилетнего юбилея примите поздравления от имени сотрудников Опытного конструкторского бюро электроаппаратуры ...

Мы ценим усилия руководимого Вами коллектива и Ваши лично, направленные на укрепление связей между нашими организациями ...

***Главный конструктор ОКБ В. А. Марин  
Секретарь парторганизации ОКБ П. М. Карпенко***

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

Коллектив сотрудников отраслевой лаборатории Харьковского ордена Ленина и ордена Октябрьской революции политехнического института им. В. И. Ленина сердечно поздравляет Вас с 50-летием со дня рождения и 25-летием педагогической и научной деятельности.

Мы знаем Вас, дорогой Николай Васильевич, как целеустремленного, энергичного человека, одного из смелых новаторов, пионеров и энтузиастов в новой области двигателестроения, руководителя одного из крупных коллективов исследователей, внесших большой вклад в создание многих уникальных двигательных установок самого разнообразного назначения....

В Вашем лице мы видим современного, широко эрудированного человека, постоянно настроенного на новые поиски, автора многочисленных научных работ и изобретений, всегда с большой энергией и интересом включающегося в работу над современными и актуальными проблемами. С особым удовлетворением мы отмечаем многолетние неизменно дружественные и творческие отношения, сложившиеся между Вами и нашей лабораторией, Вашу

сердечность, доброжелательность, юмор и Вашу постоянную готовность оказать нам всемерную помощь делом и дружескими советами.

### **Дорогой Николай Васильевич!**

В день Вашего славного юбилея примите сердечные поздравления и наилучшие пожелания от сотрудников Центрального научно-исследовательского института машиностроения.

Мы давно сотрудничаем с Вами и хорошо знаем Вас и как ученого, и как человека. За прошедшие четверть века нашего сотрудничества много сил отдано Вами организации научных исследований, совместным работам и широкому обсуждению полученных ценных научных результатов. Значительная часть таких обсуждений проводилась в Харьковском авиационном институте на конференциях, в организацию которых Вы вложили и вкладываете так много энергии и творческой инициативы.

Совместная работа позволила узнать Ваши прекрасные личные качества – научную добросовестность, твердость убеждений, простоту в общении, высокую преданность своему делу, благодаря которым Вы заняли достойное место в сердцах и общественном мнении нашего коллектива. Ваши многолетние труды увенчаны результатами, получившими признание и известность в стране. ...

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

Администрация, партийный и профсоюзный комитеты ордена Трудового Красного Знамени НПО «Алтай» от имени коллектива сотрудников, в том числе большой группы выпускников Харьковского авиационного института, поздравляют Вас со знаменательной датой – 50-летием со дня рождения!

Более четверти века Ваш труд направлен на воспитание высококвалифицированных инженерных кадров. Задача, решаемая Вами, неразрывно связана с необходимостью совершенствования учебно-методических разработок, которым Вы уделяете большое внимание.

Ваши трудолюбие, личное обаяние, доброжелательность заслуженно снискали уважение сотрудников нашего объединения. Выполненные Вами научные разработки нашли широкое применение в народном хозяйстве. Присуждение Вам премии Совета Министров СССР и награждение орденом «Знак Почета» – заслуженная оценка Вашей деятельности. ...

***Генеральный директор НПО «Алтай», член-корреспондент  
АН СССР, лауреат Ленинской и Государственной премий Г. В. Сакович***

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

От имени коллектива Воронежского орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени механического завода просим принять самые горячие поздравления в день Вашего юбилея – пятидесятилетия со дня рождения!

Ваши воспитанники достойно родного ХАИ трудятся на производстве, возглавляя коллективы и важнейшие участки крупнейших предприятий страны.

***Директор завода Г. В. Костин***

Глубокоуважаемый Николай Васильевич !

От имени коллектива Государственного конструкторского бюро "Южное" имени М. К. Янгеля и от себя лично тепло и сердечно поздравляю Вас, видного украинского ученого в области проектирования летательных аппаратов, талантливого педагога, со знаменательной датой Вашей жизни - 60- летием со дня рождения.

Мы знаем Вас как одаренного инициативного ученого и организатора науки, отдающего все свои глубокие знания и богатый опыт развитию теоретических и практических направлений авиаракетостроения, основателя научной школы по электроракетным двигателям и космической энергетике, энергичного директора и научного руководителя отделения двигателей Межотраслевого научно-технического центра космической энергетике и двигателей.

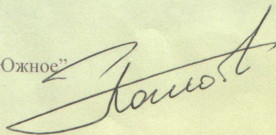
Доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Академии технологических наук Украины, заслуженный работник высшей школы Украины - вот неполный перечень научных и почетных званий, присвоенных Вам за огромный вклад в науку о летательных аппаратах. Неоценим Ваш вклад в подготовку специалистов высочайшей квалификации, которые успешно работают в нашем конструкторском бюро над созданием надежных образцов ракетно-космической техники. Мы надеемся, что наши совместные творческие работы по подготовке кадров для нашей отрасли будут развиваться и крепнуть.

Нам приятно работать и общаться с Вами, широко эрудированным ученым, одаренным и прекрасным человеком, чьи высокие качества: глубокие профессиональные знания, душевная чуткость, отзывчивость, интеллигентность - снискали Вам авторитет и уважение всех, кто Вас знает.

От всей души желаем Вам , дорогой Николай Васильевич, и всей Вашей семье доброго здоровья, творческого энтузиазма, счастья и благополучия.

Усшего Вам наилучшего!

Генеральный конструктор-  
Генеральный директор ГKB "Южное"  
академик



С.Н.Конюхов

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

От имени коллектива кафедры высшей математики и от себя лично в день Вашего 60-летия сердечно поздравляем Вас – крупного ученого и организатора науки – с юбилеем, желаем крепкого здоровья, успехов и оптимизма в трудном деле обучения и воспитания высокообразованных специалистов авиационно-космической науки и техники!

На протяжении многих лет, несмотря на новые формы нестабильного и непрогнозируемого хозяйствования, на факультете летательных аппаратов Харьковского авиационного института динамично развиваются как форма, так и содержание учебного процесса, научных направлений и их материально-технического обеспечения. Под руководством и при непосредственном участии Николая Васильевича в наше непростое время на факультете открываются новые перспективные специальности как базовой, так и конверсионной направленностей. Все эти и многие другие важнейшие вопросы существования и жизнеобеспечения факультета связаны с именем Николая Васильевича, с которым, несмотря на высокую профессиональную требовательность, легко и интересно работать – преподавателям и сотрудникам, учиться – студентам. И действительно, созданный юбилеем и ставший уже традиционным День ФЛА – это праздник всего института. ...

*Заведующий кафедрой высшей математики Ю. А. Крашаница  
Профессор кафедры высшей математики В. С. Проценко*

### **Глубокоуважаемый Николай Васильевич!**

От имени коллектива кафедры № 201 и двух ее филиалов сердечно поздравляем Вас со славным юбилеем – 60-летием со дня рождения! ...

Нам приятно осознавать, что у истоков становления кафедры № 201 и ее дальнейшего развития стояли Вы, Николай Васильевич, а Ваши научные исследования в области аэродинамики компрессоров придали мощный импульс разработке этого плодотворного направления для последующих поколений.

Мы гордимся и тем, что среди Ваших многочисленных учеников есть и сотрудники нашей кафедры, труд которых способствовал ее заслуженному признанию ...

*Зав. кафедрой № 201 В. А. Коваль*

### **Уважаемый Николай Васильевич!**

По случаю Вашего юбилея – шестидесятилетия со дня рождения – примите искренние поздравления и наилучшие пожелания!

Ваша многогранная жизнь посвящена благородному делу подготовки специалистов для работы в нашей ракетно-космической отрасли – одной из самых сложных областей инженерной деятельности. ...

*Президент объединения «Хартрон» Я. Е. Айзенберг*

## **Хронологический указатель печатных трудов профессора Н. В. Белана**

**1964**

**1.** Построение левой ветви характеристики ступени осевого компрессора / Н. В. Белан // Тезисы докладов на XXI научной конференции института [23–29 апр. 1964 г.] / МВ и ССО УССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1964. – С. 125.

**1965**

**2.** Замер импульсных тяг методом крутильных колебаний / В. Ф. Гайдуков, В. Н. Ершов, Н. В. Белан // Тезисы докладов на XXII научной конференции института (16–25 апр. 1965 г.) / МВ и ССО УССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – С. 61.

**3.** Исследование вращающегося срыва в неподвижной решетке профилей / Н. В. Белан, В. Е. Товканец // Тезисы докладов на XXII научной конференции института (16–25 апр. 1965 г.) / МВ и ССО УССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – С. 89.

**4.** Исследование режимов работы и построение характеристик ступеней осевого компрессора (режимы малых расходов) : дис. ... канд. техн. наук / Н. В. Белан ; Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – 200 с.

**5.** Исследование режимов работы и построение характеристик ступеней осевого компрессора /режимы малых расходов/ : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. В. Белан ; Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – 22 с.

**6.** Метод замера тяги импульсных двигателей «сейсмическим» маятником / М. И. Явтушенко, Н. В. Белан // Тезисы докладов на XXII научной конференции института (16–25 апр. 1965 г.) / МВ и ССО УССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – С. 61.

**7.** Построение левой ветви напорной характеристики рабочего колеса осевого компрессора / Н. В. Белан, В. Н. Ершов // Изв. высш. учеб. заведений. Авиационная техника. – 1965. – № 3. – С. 71–75.

**8.** Результаты исследования положения границы неустойчивых режимов ступени осевого компрессора / В. Н. Ершов, Г. В. Павленко, Н. В. Белан // Тезисы докладов на XXII научной конференции института (16–25 апр. 1965 г.) / МВ и ССО УССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1965. – С. 87.

## 1966

9. Определение границы устойчивой работы ступеней осевого компрессора расчетным методом / Н. В. Белан, В. Н. Ершов, Г. В. Павленко // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1966. – Вып. 7. – С. 32–36.
10. Опытное исследование условий зарождения зон вращающегося срыва / Н. В. Белан // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1966. – Вып. 5. – С. 73–76.
11. Расчет левой ветви напорной характеристики рабочего колеса осевого компрессора при осесимметричном течении / Н. В. Белан, В. Н. Ершов // Энергетическое машиностроение : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1966. – Вып. 3 : Теплообмен и газодинамика. – С. 3–6.
12. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. Н. Ершов, Г. В. Павленко. – X., 1966. \*
13. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев. – X., 1966. \*
14. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, И. М. Аносов, И. А. Исаев, В. А. Сенчин, В. Я. Федоров. – X., 1966. \*

## 1967

15. Исследование конического электродного источника / И. Т. Гужовский, В. Ф. Гайдуков, Н. В. Белан // Журн. техн. физики. – 1967. – Т. XXXVII, № 7. – С. 1239–1243.
16. Исследование конического электродного источника плазмы / Н. В. Белан, И. Т. Гужовский, В. Ф. Гайдуков, В. А. Сенчин // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1967. – Вып. 9. – С. 55–58.
17. К определению формы течения при развитии зон вращающегося срыва / Н. В. Белан, В. Н. Ершов, Г. В. Павленко // Изв. высш. учеб. заведений. Авиационная техника. – 1967. – № 3. – С. 47–51.

18. Опытное исследование условий зарождения зон вращающегося срыва на неподвижных кольцевых решетках / Н. В. Белан, В. Н. Ершов, Г. В. Павленко, В. Е. Товканец // Изв. высш. учеб. заведений. Авиационная техника. – 1967. – № 4. – С. 66–68.

19. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Г. Беляев. – Х., 1967. \*

## 1968

20. Автоматическое зарядное устройство емкостных накопителей / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. А. Пимкин // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – Х., 1968. – Вып. 13. – С. 55–58.

21. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. А. Хижняк, Н. В. Белан. – Х., 1968. \*

## 1969

22. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. А. Ткачев. – Х., 1969. \*

23. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев. – Х., 1969. \*

24. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Г. Беляев. – Х., 1969. \*

25. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный. – Х., 1969. \*

26. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Б. И. Дорошенко, С. С. Иващенко, В. Г. Беляев, Е. П. Васильев. – Х., 1969. \*

27. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Л. А. Бек, Е. П. Васильев, Б. И. Дорошенко, С. С. Иващенко, В. Я. Федоров. – Х., 1969. \*

## 1970

28. Интерферометрический способ непосредственного определения распределения концентрации электронов в плазменном объеме / Н. В. Белан,



В. А. Пимкин, А. И. Скибенко, В. В. Зиновьев // Теплофизика высоких температур. – 1970. – Т. VIII, № 2. – С. 367–373.

29. Исследование радиального распределения плотности в сгустке плазмы и радиального его расширения / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. А. Пимкин, А. И. Скибенко // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1970. – Вып. 18. – С. 20–27.

30. К вопросу о распределении тока в коаксиальном ускорителе / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, Н. А. Маштылев // Журн. техн. физики. – 1970. – Т. XL, № 1. – С. 164–169.

31. Опытное исследование распределения тока в коаксиальном ускорителе / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, Н. А. Маштылев // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. науч.-техн. сб. – X., 1970. – Вып. 19. – С. 28–32.

32. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан. – X., 1970. \*

33. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Б. И. Дорошенко, С. С. Иващенко, В. А. Ткачев. – X., 1970. \*

34. Спецтема : (специализация 05.07.05) / В. Н. Ершов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. А. Ткачев. – X., 1970. \*

35. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. В. Зиновьев, А. И. Скибенко. – X., 1970. \*

36. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, С. И. Забара, В. И. Кирюшко, Н. А. Маштылев. – X., 1970. \*

37. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный. – X., 1970. \*

38. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный. – X., 1970. \*

39. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, С. С. Иващенко. – X., 1970. \*

40. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, Е. К. Островский, И. В. Стрелков. – X., 1970. \*

41. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Б. И. Дорошенко, С. С. Иващенко. – Х., 1970. \*

## 1971

42. Влияние параметров ускоряющего контура коаксиального источника на скорость истечения плазменного сгустка / Н. В. Белан // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1971. – Вып. 26. – С. 10–14.

43. Влияние скорости разрыва зарядной цепи на ускорение плазменного сгустка в инжекторе с индуктивным накопителем энергии / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Журн. техн. физики. – 1971. – Т. XLI, № 3. – С. 559–562.

44. Инжекторы плазмы с емкостным и индуктивным накопителями энергии / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Журн. техн. физики. – 1971. – Т. XLI, № 10. – С. 2073–2078.

45. Инициирование разряда электронным пучком в импульсном ускорителе плазмы / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, Е. К. Островский, И. В. Стрелков // Тезисы докладов I Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям. – М., 1971. – С. 44. \*

46. Некоторые особенности воздействия электронных пучков на поверхность стальных образцов / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк // Тезисы докладов II Украинской республиканской конференции по электронной оптике и ее применениям. – Х., 1971. – С. 151. \*

47. Определение активного сопротивления ускоряющего контура импульсного инжектора плазмы / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, А. Н. Назаренко // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1971. – Вып. 24. – С. 34–36.

48. Применение СВЧ-методов и масс-спектрометрии для исследования работы эрозионного коаксиального ускорителя / Н. В. Белан, В. А. Пимкин // Тезисы докладов I Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям. – М., 1971. – С. 44. \*

49. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Б. И. Дорошенко, Э. А. Галицын. – Х., 1971. \*

50. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, А. С. Парщик. – Х., 1971. \*

51. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. И. Грибков, С. С. Иващенко. – Х., 1971. \*

52. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Л. В. Шушляпин. – Х., 1971. \*

53. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный. – Х., 1971. \*

54. Ускорение плазменного сгустка в инжекторе с индуктивным накопителем энергии / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Журн. техн. физики. – 1971. – Т. XLI, № 2. – С. 266–271.

55. Электрический пробой в вакууме, инициированный электронным пучком / Н. В. Белан, Е. К. Островский, В. Ф. Гайдуков, И. В. Стрелков, Л. Н. Калашников // Журн. техн. физики. – 1971. – Т. XLI, № 3. – С. 563–566.

## 1972

56. Влияние параметров ускоряющего контура инжектора с индуктивным накопителем энергии на процесс ускорения плазменного сгустка / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1972. – Вып. 27. – С. 21–27.

57. Некоторые особенности развития вакуумного разряда при инициировании его электронным пучком / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, Е. К. Островский // Журн. техн. физики. – 1972. – Т. XLII, № 6. – С. 1270–1278.

58. Об условиях пробоя в вакуумном разряднике с электронным пучком / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, Е. К. Островский, И. В. Стрелков // Журн. техн. физики. – 1972. – Т. XLII, № 2. – С. 382–384.

59. Прибор для измерения мгновенного значения тока и напряжения при работе импульсного плазменного ускорителя / Н. В. Белан, А. Т. Литинский, В. А. Пимкин // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1972. – Вып. 29. – С. 61–68.

60. Применение СВЧ-методов для исследования движущихся плазменных сгустков / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. А. Пимкин, А. И. Скибенко // Радиоэлектроника летательных аппаратов : науч.-техн. сб. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1972. – Вып. 1. – С. 76–84.

- 61.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан. – Х., 1972. \*
- 62.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, С. И. Забара, Н. А. Маштылев. – Х., 1972. \*
- 63.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин. – Х., 1972. \*
- 64.** Сравнение инжекторов плазмы с ёмкостным и индуктивным накопителями энергии / Н. В. Белан // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1972. – Вып. 28. – С. 30–34.
- 65.** Тепловые потоки на электроды ИПУ и возможность термоупругого разрушения последних / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк [и др.] // Тезисы докладов XII Научного совещания по тепловым напряжениям в элементах конструкции. – К., 1972. – С. 2. \*

## 1973

- 66.** Влияние распределения элементов в емкостном накопителе энергии на форму тока в импульсном инжекторе плазмы / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный, Л. В. Шушляпин // Журн. техн. физики. – 1973. – Т. XLIII, № 6. – С. 1179–1183.
- 67.** Двумерное движение теплопроводной плазмы в импульсном ускорителе / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Л. В. Шушляпин // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 253–254.
- 68.** Импульсные ускорители : консп. лекций по курсу «Силовые установки летательных аппаратов». Ч. 1 / [сост.: Н. В. Белан, Н. А. Маштылев]. – Х. : [ХАИ], 1973. – 104 с.
- 69.** Ионы, бомбардирующие катод импульсного ускорителя плазмы, и их участие в создании тепловых потоков / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Журн. техн. физики. – 1973. – Т. XLIII, № 8. – С. 1667–1671.
- 70.** Исследование стационарного торцевого ускорителя плазмы с внешним магнитным полем / Н. В. Белан, П. И. Кравцов, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 225–226.
- 71.** Исследование температурных полей и распределения температурных напряжений на элементах конструкции сильноточного плазменного ускорителя /

Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Измерение температур и деформаций в газотурбинных двигателях : тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф. (г. Харьков, 3–5 окт. 1973 г.) / М-во высш. и среднего спец. образования, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1973. – С. 8.

72. Исследование эрозионных процессов в сильноточных плазменных ускорителях / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин, В. И. Шлейников // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 69–70.

73. Исследование эффективности ускоряющей камеры эрозионного ИПУ / Н. В. Белан, А. С. Паршик, В. А. Пимкин // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 48.

74. Нестационарное течение плазмы в коаксиальном канале / Н. В. Белан, С. И. Забара, Н. А. Маштылев // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1973. – Вып. 32. – С. 50–57.

75. О механизме образования ионов в импульсном разряде / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Эмиссионная плазменная сильноточная электроника : тез. симп. / АН СССР [и др.]. – Томск, 1973. – С. 12.

76. О пробое, вызываемом действием электронного пучка на поверхность электрода из сплава / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Журн. техн. физики. – 1973. – Т. XLIV, № 6. – С. 1277–1279.

77. Переходные процессы в индуктивном накопителе энергии инжектора плазмы / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Журн. техн. физики. – 1973. – Т. XLIII, № 1. – С. 83–86.

78. Расчет двумерного нестационарного изометрического течения плазмы в коаксиальном канале / Н. В. Белан, С. И. Забара, Н. А. Маштылев, А. И. Морозов // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 251–252.

79. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, А. Н. Назаренко. – Х., 1973. \*

80. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, С. С. Иващенко. – Х., 1973. \*

- 81.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, Б. И. Дорошенко, В. А. Подгорный. – Х., 1973. \*
- 82.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Б. И. Дорошенко, А. А. Окороков. – Х., 1973. \*
- 83.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, И. М. Аносов, А. Н. Зайцев, А. И. Кондратьев, А. Т. Литинский, Н. А. Маштылев, В. Я. Михайлов, И. Н. Стаценко, Н. П. Степанушкин, В. А. Ткачев, Я. А. Тырыгин. – Х., 1973. \*
- 84.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, И. М. Аносов, С. В. Баклан, А. Н. Зайцев, Г. П. Беда, А. И. Кондратьев, А. Т. Литинский, Н. А. Маштылев, В. Я. Михайлов, И. Н. Стаценко. – Х., 1973. \*
- 85.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин. – Х., 1973. \*
- 86.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, А. С. Парщик, В. А. Пимкин. – Х., 1973. \*
- 87.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. И. Кириюшко, В. А. Пимкин. – Х., 1973. \*
- 88.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев, В. Я. Федоров. – Х., 1973. \*
- 89.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, С. С. Иващенко, В. А. Подгорный, И. В. Стрелков. – Х., 1973. \*
- 90.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный, Л. В. Шушляпин. – Х., 1973. \*
- 91.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Е. К. Островский, И. В. Стрелков. – Х., 1973. \*
- 92.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. П. Беда, А. И. Кондратьев. – Х., 1973. \*
- 93.** Тепловые потоки на электроды ИПУ и возможность их разрушения / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк // Тезисы докладов XII научного совещания по тепловым напряжениям в элементах конструкций. – К., 1973. \*

94. Экспериментальное исследование импульсного эрозионного ускорителя плазмы / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, В. А. Пимкин // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 49.

95. Экспериментальное исследование разряда с горячим полым катодом / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован, Ф. М. Трубочанинов // Материалы II Всесоюзной конференции по плазменным ускорителям (г. Минск, 2–5 окт. 1973 г.) / АН СССР, АН БССР. – Минск, 1973. – С. 372–373.

## 1974

96. Влияние температурных напряжений на характер теплообмена в пятнах на катоде и на аноде / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Материалы VI Всесоюзной конференции по генераторам низкотемпературной плазмы. – Фрунзе; Илим, 1974. – С. 310. \*

97. Исследование импульсных плазменных двигателей и их совместной работы с системой электропитания : дис. ... докт. техн. наук : 05.07.05 / Н. В. Белан. – Х., 1974.

98. О нестационарной задаче теплопроводности, описывающей процессы в пятнах на электродах плазменных ускорителей / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, И. А. Мотовиловец, В. А. Пимкин // Тезисы XIII научного совещания по тепловым напряжениям в элементах конструкций. – К., 1974. – С. 8. \*

99. О пробое, вызываемом действием электронного пучка на поверхность электрода из сплава / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Журн. техн. физики. – 1974. – Т. XLIV, № 6. – С. 1277–1279.

100. Полностью консервативные разностные схемы для двумерных уравнений магнитной гидродинамики / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Л. В. Шушляпин // Журн. вычисл. математики и мат. физики. – 1974. – Т. 14, № 3. – С. 792–797.

101. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, А. Н. Назаренко, В. В. Соловьев. – Х., 1974. \*

102. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, С. С. Иващенко. – Х., 1974. \*

103. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин. – Х., 1974. \*

104. Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Б. И. Дорошенко, А. А. Окороков. – Х., 1974. \*

**105.** Тепловые потоки на электроды ИПУ и возможность их разрушения / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Тепловые напряжения в элементах конструкций : респ. межведомств. сб. / АН Укр. ССР, Ин-т механики АН СССР. – К., 1974. – Вып. 14. – С. 147–149.

**106.** Электродинамическое ускорение плазменных сгустков в коническом электродном эрозионном ускорителе / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Хижняк // Самолетостроение. Техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1974. – Вып. 35. – С. 28–35.

## 1975

**107.** Вентильные системы электропитания импульсных плазменных ускорителей / Н. В. Белан, А. А. Огороков // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 129–135.

**108.** Исследование внешнего столба дуги с полым катодом / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 49–54.

**109.** Исследование геометрии разряда в коническом эрозионном источнике плазмы / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. И. Киришко // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 40–45.

**110.** Исследование физических параметров плазмы в полой катодной дуговой разряде / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 54–60.

**111.** К вопросу об эмиссионной способности полых термокатодов в дуговой разряде с непрерывной подачей газа / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // Сильноточная эмиссионная электроника : тез. II симп. по сильноточной эмиссионной электронике / АН СССР [и др.]. – Томск, 1975. – С. 7.

**112.** Каскадный индуктивный накопитель энергии импульсного плазменного ускорителя / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Самолетостроение. Техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1975. – Вып. 38. – С. 33–37.

**113.** О методике определения параметров плазмы методом рефракции / Н. В. Белан, В. В. Зиновьев, В. А. Пимкин, В. Г. Солодов // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 122–125.



- 114.** О механизмах пробоя при действии электронного пучка на анод разрядника : (обзор) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Сильноточная эмиссионная электроника : тез. II симп. по сильноточной эмиссион. электронике / АН СССР [и др.]. – Томск, 1975. – С. 23.
- 115.** О теоретическом исследовании эрозионных процессов в электродных пятнах / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 93–104.
- 116.** Оптимальный заряд емкостного накопителя от сети переменного тока через выпрямитель / Н. В. Белан, А. А. Огороков // Изв. высш. учеб. заведений. Энергетика. – 1975. – № 7. – С. 30–33.
- 117.** Распределение плотности, скорости ионов, температуры электронов / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, И. Н. Острецов, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, В. А. Федотенко // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 21–24.
- 118.** Расчет двумерного нестационарного течения плазмы в коаксиальных каналах / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, С. И. Забара // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 33–39.
- 119.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев, А. Н. Назаренко. – Х., 1975. \*
- 120.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. С. Парщик. – Х., 1975. \*
- 121.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, В. В. Горюнов, В. И. Кирюшко. – Х., 1975. \*
- 122.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован. – Х., 1975. \*
- 123.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. Г. Калинина, В. С. Нешпор, А. И. Оранский, В. М. Рашкован. – Х., 1975. \*
- 124.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Д. Олендарев. – Х., 1975. \*
- 125.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, Н. П. Степанушкин. – Х., 1975. \*

- 126.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, С. С. Иващенко. – Х., 1975. \*
- 127.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный. – Х., 1975. \*
- 128.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, И. Н. Острецов, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный. – Х., 1975. \*
- 129.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, В. И. Кирюшко, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный. – Х., 1975. \*
- 130.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин. – Х., 1975. \*
- 131.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. А. Окороков. – Х., 1975. \*
- 132.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. Т. Литинский, Н. А. Маштылев. – Х., 1975. \*
- 133.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, И. М. Аносов [и др.]. – Х., 1975. \*
- 134.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Э. А. Галицын, Г. Я. Нагиленко, В. А. Федотенко. – Х., 1975. \*
- 135.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. С. Нешпор, А. И. Оранский, Е. К. Островский. – Х., 1975. \*
- 136.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Б. А. Архипов, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский, В. М. Рашкован, Р. К. Снарский. – Х., 1975. \*
- 137.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Д. Олендарев. – Х., 1975. \*
- 138.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. Т. Литинский, В. А. Ткаченко, Н. П. Степанушкин. – Х., 1975. \*
- 139.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, С. В. Баклан, А. Т. Литинский, Н. А. Маштылев, В. А. Ткаченко. – Х., 1975. \*
- 140.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован. – Х., 1975. \*

- 141.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, М. А. Нерус, А. И. Оранский [и др.]. – Х., 1975. \*
- 142.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Д. Олендарев. – Х., 1975. \*
- 143.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. В. Горюнов, В. И. Кирюшко, В. А. Пимкин. – Х., 1975. \*
- 144.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, В. С. Ерофеев, С. С. Иващенко [и др.]. – Х., 1975. \*
- 145.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Д. Олендарев. – Х., 1975. \*
- 146.** Спецтема : (специализация 05.07.05) / Н. В. Белан, Н. А. Кушнир, А. А. Окороков. – Х., 1975. \*
- 147.** Сравнение энергетических характеристик плазменной струи коаксиального импульсного источника при одно- и двухкаскадном ускорении / Н. В. Белан, А. С. Парщик, В. А. Пимкин // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 45–49.
- 148.** Температурные напряжения в зоне электродного пятна и их влияние на теплообмен и разрушение материала электрода / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 88–93.
- 149.** Уравнение электротехнической цепи МГД ускорителя с емкостным накопителем энергии / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Л. В. Шушляпин // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 30–33.
- 150.** Формирование импульса тока в инжекторе плазмы / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный // Самолетостроение и техника воздушного флота : респ. межведомств. темат. науч.-техн. сб. – Х., 1975. – Вып. 37. – С. 43–46.
- 151.** Эффективность ускорения плазмы в стационарных ускорителях / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. А. Петросов, В. А. Подгорный // Источники низкотемпературной плазмы : темат. науч.-техн. сб. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1975. – Вып. 1. – С. 8–17.

## 1976

**152.** Исследование квазистационарного ускорителя с замкнутым дрейфом электронов и протяженной зоной ускорения / Н. В. Белан, В. В. Горюнов, В. И. Киришко, В. А. Пимкин // III Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям : тез. докл. (г. Минск, 12–14 мая 1976 г.) / АН СССР, АН БССР, Ин-т физики. – Минск, 1976. – С. 31–32.

**153.** О взаимодействии катодных материалов с газоразрядной плазмой полых катодов / Н. В. Белан, В. С. Нешпор, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // III Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям : тез. докл. (г. Минск, 12–14 мая 1976 г.) / АН СССР, АН БССР, Ин-т физики. – Минск, 1976. – С. 191–192.

**154.** О влиянии источников и стоков тепла на теплообмен в электродных пятнах и их эрозионные характеристики / Н. В. Белан, В. А. Пимкин // III Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям : тез. докл. (г. Минск, 12–14 мая 1976 г.) / АН СССР, АН БССР, Ин-т физики. – Минск, 1976. – С. 168–169.

**155.** О теплофизической модели эрозионных процессов при действии заряженных частиц на металлы = About the neat-physical analogul of erosion processes during the action of charged particles on the metalls / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, Е. П. Мышелов [и др.] // VII Международный симпозиум по разряду и электроизоляции в вакууме. – Новосибирск, 1976. – С. 343–346. \*

**156.** Стационарные плазменные ускорители : (учеб. пособие) / [Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, И. Н. Острецов, А. А. Поротников]. – Х. : ХАИ, 1976. – 48 с.

## 1977

**157.** Измерение энергий и скоростей тяжелых заряженных частиц пролетным масс-спектрометром из плазменной струи ускорителя с замкнутым дрейфом электронов / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, С. С. Иващенко, А. С. Парщик // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 25–28.

**158.** Исследования генератора низкотемпературной плазмы с полым катодом / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // Генераторы низкотемпературной плазмы : материалы VII Всесоюз. конф., 24–26 мая 1977 г. – Алма-Ата, 1977. – Т. 1. \*

**159.** Исследование механизма работы плёночных катодов в дуговом разряде / Н. В. Белан, Н. Г. Калинина, П. А. Комозынский, В. С. Нешпор, А. И. Оранский,

Е. К. Островский, В. М. Рашкован // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 45–48.

**160.** Исследование процессов эрозии полых катодов плазменных эмиттеров электронов / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, А. И. Оранский // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума по ненакаливаемым катодам / Совет по физ. электронике АН СССР, Томский ин-т автоматизир. систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 1977. – С. 100–101.

**161.** Исследование теплового и напряженного состояния электродов стационарного источника низкотемпературной плазмы / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Пимкин, В. А. Ткаченко // Генераторы низкотемпературной плазмы : материалы VII Всесоюз. конф., 24–26 мая 1977 г. – Алма-Ата, 1977. – Т. 2. – С. 193–195. \*

**162.** Исследование эрозионных процессов в плазменной технике и технологии : [учеб. пособие] / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, Е. П. Мышелов, В. А. Пимкин, В. А. Ткаченко. – Х. : ХАИ, 1977. – 65 с.

**163.** Новий навчальний курс / М. Білан // За авіакадри. – 1977. – 8 груд. – С. 2.

**164.** О воздействии тепловых потоков на элементы конструкций электрических зондов / Н. В. Белан, В. В. Зиновьев, В. А. Пимкин, В. Г. Солодов // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 125–129.

**165.** О возможности импульсной подачи газообразного рабочего тела в плазменные ускорители / Н. В. Белан, В. В. Горюнов, В. И. Кирюшко, В. А. Пимкин // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 154–156.

**166.** О возможности создания обобщенной теплофизической модели эрозионных процессов при широком изменении плотностей тока в электродных пятнах / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Ткаченко // Генераторы низкотемпературной плазмы : материалы VII Всесоюз. конф., 24–26 мая 1977 г. – Алма-Ата, 1977. – Т. 2. – С. 196–199. \*

**167.** О модели эрозии ненакаливаемого катода, учитывающей деформирование катода / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. А. Ткаченко // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума по ненакаливаемым катодам / Совет по физ. электронике АН СССР, Томский ин-т автоматизир. систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 1977. – С. 96–97.

**168.** Распределение элементов в ёмкостном накопителе энергии импульсного инжектора плазмы / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Л. П. Ковалевская, Б. И. Паначевный // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 3–12.

**169.** Физические основы эрозионных процессов в плазменной технике и технологии : [учеб. пособие] / Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, Г. И. Костюк, Е. П. Мышелов, В. А. Пимкин. – Х. : ХАИ, 1977. – 74 с.

**170.** Экспериментальное исследование ускорителя с анодным слоем при наличии внешнего источника электронов / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, Н. А. Маштылев, А. С. Парщик // Источники низкотемпературной плазмы : темат. сб. науч. тр. / Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1977. – Вып. 2. – С. 15–20.

## 1978

**171.** Влияние покрытий, осажденных из импульсного потока металлической плазмы, на усталостную прочность материалов мембран / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, Е. А. Коломыцев, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев, В. И. Хрупа // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1978. – Вып. 3. – С. 77–78.

**172.** Влияние распределения элементов в емкостном накопителе энергии на характер течения плазмы в коаксиальном канале / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев // Журн. прикладной механики и техн. физики. – 1978. – № 3. – С. 30–37.

**173.** Возможности повышения эмиссионной способности катодного материала / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. Б. Тихонов, В. П. Шадов // Тезисы докладов III Всесоюзного симпозиума по сильноточной импульсной электронике / Совет по физике плазмы АН СССР [и др.]. – Томск, 1978. – С. 23–24.

**174.** ИПУ с формирующей линией для технологических целей / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1978. – Вып. 3. – С. 78–85.

**175.** Исследование параметров струи УЗДП, работающего в квазистационарном режиме / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, Л. В. Литовченко, В. А. Пимкин // IV Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл. / АН СССР, Науч. совет по комплексной проблеме «Физика плазмы». – М., 1978. – С. 55–56.

**176.** Исследование СЭП ИПУ с емкостным накопителем, потребляющей от источника энергии неизменную мощность / Н. В. Белан, А. А. Окороков // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т. – Х., 1978. – Вып. 3. – С. 123–126.

**177.** Исследование технологического ИПУ / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев, В. В. Соловьев // IV Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл. / АН СССР, Науч. совет по комплексной проблеме «Физика плазмы». – М., 1978. – С. 399–400.

**178.** Исследование эрозионных характеристик газоразрядного полого катода / Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский // Тезисы докладов III Всесоюзного симпозиума по сильноточной импульсной электронике / Совет по физике плазмы АН СССР [и др.]. – Томск, 1978. – С. 78–79.

**179.** Эрозионные процессы в электродных пятнах плазменных ускорителей / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. Б. Тихонов, В. П. Шадов // IV Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл. / АН СССР, Науч. совет по комплексной проблеме «Физика плазмы». – М., 1978. – С. 185–186.

## 1979

**180.** Методы получения и измерения вакуума : учеб. пособие по лаб. работе / Н. В. Белан, В. М. Рашкован. – Х. : ХАИ, 1979. – 35 с.

**181.** Обработка деталей машин потоками частиц высоких энергий : учеб. пособие. Ч. I. Взаимодействие потоков с деталью / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев. – Х. : ХАИ, 1979. – 85 с.

**182.** Обработка деталей машин потоками частиц высоких энергий : учеб. пособие. Ч. II. Ускорители ионов / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев. – Х. : ХАИ, 1979. – 63 с.

**183.** Плазменные ускорители и их системы подачи рабочего тела : учеб. пособие / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков. – Х. : ХАИ, 1979. – 42 с.

**184.** Физические особенности дугового разряда с полым катодом / Н. В. Белан, Г. К. Бахмет, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // V Всесоюзная конференция по физике низкотемпературной плазмы : тез. докл. / АН СССР [и др.]. – К., 1979. – Ч. 1. – С. 81.

**185.** Вопросы стойкости электродных материалов, связанные с действием температурных напряжений / Н. В. Белан, Г. И. Костюк // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР ; Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1980. – Вып. 4. – С. 76–82.

**186.** Газодинамика потока газа в плазменном эмиттере электронов с полым катодом / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, А. И. Оранский // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума по ненакаливаемым катодам / Совет по физ. электронике АН СССР [и др.]. – Томск, 1980. – С. 84–85.

**187.** Исследования дуги с полым катодом в качестве плазменного эмиттера заряженных частиц / Н. В. Белан, А. И. Оранский, В. М. Рашкован // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР ; Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1980. – Вып. 4. – С. 93–100.

**188.** Исследование особенностей эрозии плазменных полых катодов / Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума по ненакаливаемым катодам / Совет по физ. электронике АН СССР [и др.]. – Томск, 1980. – С. 86–87.

**189.** Методика инженерного расчета стационарных плазменных двигателей : (учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию) / Н. В. Белан, В. П. Ким, Д. Д. Севрук. – Х. : ХАИ, 1980. – 62 с.

**190.** О теоретическом исследовании влияния температурных напряжений на эмиссию электронов / Н. В. Белан, Г. И. Костюк // Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума по ненакаливаемым катодам / Совет по физ. электронике АН СССР [и др.]. – Томск, 1980. – С. 28–29.

**191.** Системы управления космическими летательными аппаратами : (учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию). Ч. I. Бортовые энергосистемы на базе источников механической и химической энергии для систем управления КЛА / Н. В. Белан, К. В. Безручко, Н. Ф. Свириденко. – Х. : ХАИ, 1980. – 110 с.

**192.** Системы управления космическими летательными аппаратами : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию. Ч. II. Бортовые энергосистемы на базе источников ядерной и солнечной энергии для систем управления КЛА / Н. В. Белан, К. В. Безручко, Н. Ф. Свириденко. – Х. : ХАИ, 1980. – 124 с.



**193.** Стационарные плазменные ускорители : (учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию). Ч. II / В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, Н. В. Белан, А. А. Поротников, В. А. Федотенко. – Х. : ХАИ, 1980. – 49 с.

## 1981

**194.** Библиотека сегодня и завтра / Н. Белан // За авиакадры. – 1981. – 29 янв. – С. 2.

**195.** Импрегнированный вольфрамобариевый полый катод для целей вакуумной технологии / Н. В. Белан, В. Н. Будник, А. И. Оранский, Е. А. Малышкин, В. С. Лубяной, Б. Е. Пенкевич // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1981. – Вып. 5. – С. 174–179.

**196.** Исследование импрегнированных вольфрамобариевых полых катодов дуговых разрядов / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Г. К. Бахмет, Е. И. Ищенко // XVIII Всесоюзная конференция по эмиссионной электронике : тез. докл., Москва, дек. 1981 г. / АН СССР [и др.]. – М., 1981. – С. 198–200.

**197.** Общий подход к определению ресурса плазменных ускорителей с токопереносом в пятнах / Н. В. Белан, Г. И. Костюк // Космонавтика : материалы V объедин. науч. чтений. – М., 1981. – С. 66–72. \*

**198.** Тепловые трубы : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию. Ч. 1. Физические основы. Регулирование / Н. В. Белан, В. Б. Елисеев, А. В. Романкевич. – Х. : ХАИ, 1981. – 65 с.

**199.** Формирование переходного слоя при плазменном напылении металлов на металлы и диэлектрики / Н. В. Белан, В. П. Колесник, А. К. Гнап // III Республиканская научно-техническая конференция «Современные методы наплавки и наплавочные материалы» : (тез. докл.), Харьков, 13–15 окт. 1981 г. / М-во высш. и среднего спец. образования УССР [и др.]. – Х., 1981. – С. 58–59.

**200.** Arc discharges physical peculiarities of self-maintained with high – emission hollow cathodes / N. V. Belan // Proceeding of XY-th international conference on phenomena in ionized gases. – Minsk, 1981. – P. 381–386. \*

## 1982

**201.** Автоматизированная система обеспечения комплексных экспериментальных исследований ускорителей плазмы и их элементов / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. И. Оранский // V Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и

ионным инжекторам : тез. докл., Москва, 19–22 окт. 1982 г. / АН СССР [и др.]. – М. : Наука, 1982. – С. 175–176.

**202.** Влияние некоторых факторов на характеристики плазменного эмиттера / Н. В. Белан, Н. М. Будник, Е. А. Малышкин, А. И. Оранский // IV Всесоюзный симпозиум по сильноточной электронике : тез. докл. / АН СССР [и др.]. – Томск, 1982. – Ч. 1. – С. 127–130.

**203.** Зондовая диагностика параметров плазмы дугового разряда с полым катодом / Г. К. Бахмет, Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Н. Н. Кошелев // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1982. – Вып. 6. – С. 114–117.

**204.** Исследование эрозионных характеристик материалов при действии на них плазменного потока / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. М. Романенко // V Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл., Москва, 19–22 окт. 1982 г. / АН СССР [и др.]. – С. 143–144.

**205.** Проблемы стойкости электродных систем ускорителей и ионных инжекторов / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. Б. Тихонов // V Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл., Москва, 19–22 окт. 1982 г. / АН СССР [и др.]. – С. 127–129.

**206.** Расчет и проектирование стационарных ускорителей плазмы : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, В. А. Федотенко, А. А. Поротников. – Х. : ХАИ, 1982. – 47 с.

**207.** Сильноточный линейный ускоритель электронов / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, А. И. Деробчинский, А. Н. Довбня, В. Г. Кононенко, Ю. П. Мазалов, Н. А. Хижняк // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1982. – Вып. 6. – С. 52–59.

## 1983

**208.** Влияние геометрии внешнего магнитного поля на характеристику торцевого холловского ускорителя / Н. В. Белан, В. А. Пимкин, В. А. Подгорный, В. А. Федотенко // Труды VII объединенных научных чтений, посвященных памяти выдающихся советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–28 янв. 1983 г.) / АН СССР, Комис. по разработке науч. наследия пионеров освоения косм. пространства. – М., 1983. – С. 57–65.

**209.** Влияние радиационного облучения на свойства материалов : учеб. пособие / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, В. И. Кононенко, Е. М. Медведев, С. П. Савва. – Х. : ХАИ, 1983. – 108 с.

**210.** Влияние распределения элементов в индуктивном накопителе энергии на характер течения плазмы в коаксиальном канале / Н. В. Белан, Л. П. Ковалевская, Н. А. Маштылев // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1983. – Вып. 7. – С. 38–44.

**211.** Выбор параметров и расчет импульсных плазменных двигателей : учеб. пособие / В. А. Александров, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Г. А. Попов. – Х. : ХАИ, 1983. – 78 с.

**212.** Двигательная установка для систем коррекции и ориентации на основе ускорителя с замкнутым дрейфом, работающего в импульсном режиме / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, В. А. Пимкин // Труды VII объединенных научных чтений, посвященных памяти выдающихся советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–28 янв. 1983 г.) / АН СССР, Комис. по разработке науч. наследия пионеров освоения косм. пространства. – М., 1983. – С. 32–42.

**213.** Импульсные плазменные ускорители : учеб. пособие для студентов техн. фак. вузов / [В. А. Александров, Н. В. Белан, Н. П. Козлов, Н. А. Маштылев, Г. А. Попов, Ю. С. Протасов, В. И. Хвесьюк]. – Х. : [ХАИ], 1983. – 247 с.

**214.** Исследование низковольтного дугового разряда с полым катодом / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Г. К. Бахмет, С. Ю. Нестеренко // IX Всесоюзная конференция по генераторам низкотемпературной плазмы : тез. докл., 20–22 окт. 1983 г. / АН Кирг. ССР, Ин-т физики и математики. – Фрунзе, 1983. – С. 134–135.

**215.** Исследование процесса образования потоков ионов в разряднике с электронным пучком / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. В. Кисельник, В. М. Романенко // Вторичная ионная и ионно-фотонная эмиссия : тез. докл. Всесоюз. конф. – Х., 1983. – С. 103–105. \*

**216.** Методика динамического прогнозирования ресурса оптических систем ионных инжекторов / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. Н. Коровкин // Труды VII объединенных научных чтений, посвященных памяти выдающихся советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–28 янв. 1983 г.) /

АН СССР, Комис. по разработке науч. наследия пионеров освоения косм. пространства. – М., 1983. – С. 76–85.

**217.** Некоторые особенности организации рабочего процесса в прикатодной области электроракетных двигателей / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Г. К. Бахмет, С. Ю. Нестеренко // Труды VII объединенных научных чтений, посвященных памяти выдающихся советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–28 янв. 1983 г.) / АН СССР, Комис. по разработке науч. наследия пионеров освоения косм. пространства. – М., 1983. – С. 66–75.

**218.** Особенности эрозионных процессов при действии потоков электронов на конструкционные материалы / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. М. Романенко // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1983. – Вып. 7. – С. 93–97.

**219.** Плазменно-ионные двигатели : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, М. М. Глибицкий, Н. П. Степанушкин. – Х. : ХАИ, 1983. – 63 с.

**220.** Системы управления КЛА : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию. Ч. III. Вопросы построения и сравнения энергосистем на базе различных источников и преобразователей энергии / Н. В. Белан, К. В. Безручко, Н. Ф. Свириденко. – Х. : ХАИ, 1983. – 82 с.

## 1984

**221.** Импрегнированный вольфрамобариевый полый катод для целей вакуумной технологии / Н. В. Белан, В. Н. Будник, А. И. Оранский, Е. А. Малышкин, В. С. Лубяной, Б. Е. Пенкевич // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1984. – Вып. 8. – С. 174–179.

**222.** Исследование эрозионных характеристик материалов при действии на них плазменного потока / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. М. Романенко // Материалы XIX Всесоюзной конференции по эмиссионной электронике : в 3 ч. – Ташкент, 1984. – Ч. 2. – С. 73. \*

**223.** Катоды электрореактивных движителей (рабочие процессы, конструкции, расчет) / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Г. К. Бахмет, С. Ю. Нестеренко. – Х. : ХАИ, 1984. – 106 с.

**224.** Некоторые особенности термоавтоэлектронной эмиссии, связанные с деформированием материала катода / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. М. Романенко, М. А. Бобрышев // Материалы XIX Всесоюзной конференции по эмиссионной электронике : в 3 ч. – Ташкент, 1984. – Ч. 2. – С. 73. \*

**225.** О влиянии напряженного состояния, бомбардируемого ионами, на процесс распыления / Н. В. Белан, Г. И. Костюк // Взаимодействие атомных частиц с твердым телом : тез. докл. VII Всесоюз. конф. : в 3 ч. – Минск, 1984. – Ч. 1. – С. 133–134. \*

**226.** О возможном механизме формирования переходных слоев в процессе плазменного напыления / Н. В. Белан, А. К. Гнап, В. П. Колесник // Взаимодействие атомных частиц с твердым телом : материалы VII Всесоюз. конф. : [в 3 ч.] / М-во высш. и среднего спец. образования СССР [и др.]. – Минск, 1984. – Ч. 2. – С. 277–278.

**227.** Об исследовании электростатическими зондами влияния ускоряющего напряжения на режим работы технологической ионно-плазменной установки / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, Н. И. Патлай // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1984. – Вып. 8. – С. 76–78.

**228.** Особенности поведения материалов в условиях низких температур, вакуума и невесомости : учеб. пособие / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, А. А. Гусяков, Е. М. Медведев, С. П. Савва. – Х. : ХАИ, 1984. – 101 с.

**229.** Приборная реализация методов термостимулирования для исследования материалов электронной техники / В. Т. Сотников, В. А. Жук, Н. Г. Старжинский, Н. В. Белан // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1984. – Вып. 8. – С. 108–113.

**230.** Применение тепловых труб в бортовых энергосистемах летательных аппаратов : учеб. пособие для студентов техн. вузов / [Н. В. Белан, К. В. Безручко, В. Б. Елисеев, А. В. Романкевич]. – Х. : [ХАИ], 1984. – 151 с.

**231.** Расчет и проектирование двигательных установок со стационарными плазменными движителями : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, В. П. Ким, Д. Д. Севрук. – Х. : ХАИ, 1984. – 104 с.

**232.** Теплофизические и термомеханические процессы при действии потоков заряженных частиц и плазмы на металлы / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, Е. П. Мышелов, В. Б. Тихонов // Материалы XI Международного симпозиума по разряду и электроизоляции в вакууме. – Берлин, 1984. – С. 191–195. \*

## 1985

**233.** Особенности процессов и расчет вольт-амперной характеристики ускорителя с замкнутым дрейфом электронов / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев // Украинский физический журнал. – 1985. – Т. 30, № 7. – С. 1025–1029.

**234.** Физико-химические процессы в ионно-плазменной технологии : [метод. пособие] / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев ; О-во «Знание» УССР. – К. : [б. и.], 1985. – 17 с. – (В помощь лектору и специалисту).

## 1986

**235.** Исследование теплового потока плазменных ускорителей / Н. В. Белан, В. В. Зиновьев, В. П. Колесник // Источники и ускорители плазмы : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1986. – С. 46–49.

**236.** К вопросу о выборе рабочих тел электроракетных двигателей / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, Н. П. Степанушкин // Труды восьмых чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей Ф. А. Цандера. Секция «Энергосиловые установки космических аппаратов» [21–23 июня 1983, г. Харьков] / Акад. наук СССР, Комис. по разработке науч. наследия Ф. А. Цандера, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – М., 1986. – С. 105–112.

**237.** О влиянии привязки разряда в оптических системах плазменно-ионных ускорителей на их работоспособность / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, В. М. Романенко // Труды восьмых чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей Ф. А. Цандера. Секция «Энергосиловые установки космических аппаратов» [21–23 июня 1983, г. Харьков] / Акад. наук СССР, Комис. по разработке науч. наследия Ф. А. Цандера, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – М., 1986. – С. 121–127.

**238.** Повышение эрозионной стойкости рабочих лопаток компрессора ГТД / Н. В. Белан, В. В. Омельченко, А. Н. Прокопенко, С. Д. Тищенко, О. Н. Седов, В. А. Ткаченко // Авиационная промышленность. – 1986. – № 10. – С. 19–20.

**239.** Распределение электронов по абсолютным значениям скоростей при наличии анизотропии / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, А. А. Титов // Плазменные ускорители и ионные инжекторы : тез. докл. VI Всесоюз. конф., Днепропетровск, 16–18 сент. 1986 г. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР [и др.]. – Днепропетровск, 1986. – С. 30–31.

**240.** Резервы качества подготовки молодых специалистов / Н. Белан // За авиакадры. – 1986. – 14 февр. – С. 1.

**241.** Физические основы стойкости электродов плазменных ускорителей и технологических плазменных устройств : учеб. пособие для студентов техн. фак. вузов / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, Е. П. Мышелов. – Х. : [ХАИ], 1986. – 206 с.

**242.** Функция распределения электронов по энергии и особенности эмиссии электронов в плазменных полых катодах / Н. В. Белан, С. Ю. Нестеренко, А. И. Оранский // VI Всесоюзный симпозиум по сильноточной электронике : тез. докл. – Новосибирск, 1986. – Ч. 1. – С. 26–28. \*

**243.** Энергетические спектры плазменной струи торцевого холловского ускорителя (ТХУ) / Н. В. Белан, Г. Б. Макринич, В. А. Подгорный, В. И. Кирышко // Плазменные ускорители и ионные инжекторы : тез. докл. VI Всесоюз. конф., Днепропетровск, 16–18 сент. 1986 г. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР [и др.]. – Днепропетровск, 1986. – С. 149–150.

**244.** Эффективность комплексного подхода при оптимизации массоэнергетических характеристик солнечной электроракетной двигательной установки / К. В. Безручко, Н. В. Белан, И. В. Бычков, А. С. Тимчук // Труды восьмых чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей Ф. А. Цандера. Секция «Энергосиловые установки космических аппаратов» [21–23 июня 1983, г. Харьков] / Акад. наук СССР, Комис. по разработке науч. наследия Ф. А. Цандера, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – М., 1986. – С. 4–11.

## 1987

**245.** Влияние «параметра формы» магнитного поля на эффективность ускорения плазмы в торцевых холловских двигателях / Н. В. Белан, В. А. Подгорный, А. Д. Павлов, В. А. Федотенко // Труды VIII объединенных научных чтений по космонавтике, посвященных памяти академика С. П. Королева и других советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–27 янв. 1984 г.). – М., 1987. – С. 55–62.

**246.** О комплексном подходе при решении задачи оптимизации массоэнергетических характеристик солнечных энергодвигательных систем / К. В. Безручко, Н. В. Белан, И. В. Бычков, С. А. Тимчук // Труды VIII объединенных научных чтений по космонавтике, посвященных памяти академика С. П. Королева и других советских ученых – пионеров освоения космического пространства. Энергетические установки и электроракетные двигатели (г. Москва, 24–27 янв. 1984 г.). – М., 1987. – С. 5–10.

**247.** Увеличение эрозионной стойкости деталей ГТД методом вакуумной ионно-плазменной технологии / Н. В. Белан, А. Н. Прокопенко, В. А. Ткаченко, Н. И. Патлай // II научно-производственная конференция. – Х., 1987. \*

## 1988

**248.** Влияние кинетических коэффициентов на электрофизические свойства воздушной плазмы / Л. А. Базыма, Н. В. Белан, В. А. Подгорный, В. А. Пимкин // III Всесоюзное совещание по физике низкотемпературной плазмы с конденсированной дисперсной фазой : тез. докл. (Одесса, 8–10 сент. 1988 г.) / АН СССР [и др.]. – Одесса, 1988. – С. 8.

**249.** К вопросу о динамике нагрева подложки радиальными потоками плазмы в технологической установке «Вихрь» / Н. И. Патлай, С. С. Иващенко, Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, П. И. Резько, В. Е. Таранов // Ионно-плазменные установки для технологических целей : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1988. – С. 42–47.

**250.** Рабочие процессы и конструкция катодных узлов электрореактивных двигателей : учеб. пособие / Н. В. Белан, А. И. Оранский, С. Ю. Нестеренко. – Х. : ХАИ, 1988. – 75 с.

**251.** Система подачи рабочего вещества электрореактивных движителей : учеб. пособие по лаб. работе / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Ю. П. Рылов. – Х. : ХАИ, 1988. – 20 с.

**252.** Энергетика СССР в двенадцатой пятилетке / Н. В. Белан, А. П. Шутько // Ионно-плазменные установки для технологических целей : межвуз. темат. сб. науч. тр. / М-во высш. и среднего спец. образования СССР, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1988. – С. 160–163.

## 1989

**253.** Вопросы оптимального применения солнечной электроракетной двигательной установки в составе низкоорбитальных КА / К. В. Безручко, Н. В. Белан, С. А. Тимчук / XIII научные чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С. П. Королева и других советских ученых – пионеров освоения космического пространства. – М., 1989. \*

**254.** Двигательные установки систем управления положением космических аппаратов : [учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию] / Ю. П. Рылов, Н. В. Белан. – Х. : ХАИ, 1989. – 104 с.



**255.** Способ оценки величины электродинамической составляющей импульса в ТХУ / Н. В. Белан, Г. Б. Макринич, В. А. Подгорный, А. Д. Павлов // XIII научные чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С. П. Королева и других советских ученых – пионеров освоения космического пространства. – М., 1989. \*

**256.** Стационарные плазменные двигатели : учеб. пособие для студентов техн. фак. вузов / Н. В. Белан, В. П. Ким, А. И. Оранский, В. Б. Тихонов. – Х. : [ХАИ], 1989. – 315 с.

**257.** Управление режимом работы УЗДП при обеспечении экспериментальных исследований / Н. В. Белан, В. И. Белоконь // VII Всесоюзная конференция по плазменным ускорителям и ионным инжекторам : тез. докл. (Харьков, 26–28 сент. 1989 г.) / Гос. ком. по использованию атомной энергии СССР [и др.]. – Х., 1989. – С. 103–104.

## 1990

**258.** Ионно-плазменная установка с радиальным разлетом плазмы «Вихрь» / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, А. Н. Прокопенко, В. А. Ткаченко // II Всесоюзный симпозиум по электротермическому оборудованию : тез. докл. – Саратов, 1990. \*

**259.** Исследование плазменных ускорителей и ионных инжекторов на Украине / Н. В. Белан, А. М. Капулкин, В. Г. Падалка, В. Ф. Присняков, И. А. Солошенко, В. И. Фареник // Ионные инжекторы и плазменные ускорители : сб. науч. ст. – М., 1990. – С. 5–16.

**260.** Система подачи рабочих веществ электрореактивных движителей : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, В. Н. Коровкин, Н. А. Масленников, Н. А. Маштылев, Ю. П. Рылов, М. И. Шаламов. – Х. : ХАИ, 1990. – 58 с.

**261.** Эрозионностойкие покрытия электродов электрофизических устройств / А. В. Астахов, Г. А. Баранов, Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, Н. В. Макаров // Ионно-плазменные ускорители и их применение : межвуз. сб. науч. тр. / Гос. ком. СССР по народ. образованию, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского. – Х., 1990. – С. 152–155.

## 1992

**262.** Безнакальные катоды / Б. А. Архипов, Н. В. Белан, А. И. Оранский // Юбилейная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. В. Квасникова и 30-летию основания кафедры двигательных, энергетических и

энергофизических установок космических летательных аппаратов : тез. докл., г. Москва, 2–4 июня 1992 г. / Моск. авиац. ин-т. – М., 1992. – С. 10.

**263.** Бортовые энергосистемы космических аппаратов на основе солнечных и химических батарей : учеб. пособие : в 2 ч. / Н. В. Белан, К. В. Безручко, В. Б. Елисеев, В. В. Ковалевский, В. А. Летин, В. П. Постановов, А. Н. Федоровский. – Х. : ХАИ, 1992. – 2 ч.

**264.** Исследование динамических характеристик электрореактивной двигательной установки / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. И. Оранский // Юбилейная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. В. Квасникова и 30-летию основания кафедры двигательных, энергетических и энергофизических установок космических летательных аппаратов : тез. докл., г. Москва, 2–4 июня 1992 г. / Моск. авиац. ин-т. – М., 1992. – С. 33.

**265.** Управление режимом работы УЗДП в научных исследованиях и плазменной технологии / Н. В. Белан, В. И. Белоконь // Юбилейная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. В. Квасникова и 30-летию основания кафедры двигательных, энергетических и энергофизических установок космических летательных аппаратов : тез. докл., г. Москва, 2–4 июня 1992 г. / Моск. авиац. ин-т. – М., 1992. – С. 34.

**266.** Установки для нанесения эрозионностойких покрытий на лопатки ГТД на основе многокатодных генераторов плазмы / Н. В. Белан, А. Н. Прокопенко, В. А. Ткаченко // Юбилейная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. В. Квасникова и 30-летию основания кафедры двигательных, энергетических и энергофизических установок космических летательных аппаратов : тез. докл., г. Москва, 2–4 июня 1992 г. / Моск. авиац. ин-т. – М., 1992. – С. 48.

## 1993

**267.** Газовый разряд низкого давления в аксиально-симметричном магнитном поле / Н. В. Белан, А. И. Дербчинский, В. А. Ткаченко // Украинский физический журнал. – 1993. – Т. 38, № 4. – С. 539–544.

**268.** Изучение работы торцевого холловского двигателя : учеб. пособие по лаб. работе / Н. В. Белан, Г. Б. Макринич, В. А. Подгорный. – Х. : ХАИ, 1993. – 24 с.

**269.** The analysis of Non-Incandescent Cathodes Starting Characteristics / N. V. Belan, N. N. Koshelev, A. V. Loyan, A. I. Oranskiy // Proc. of the II-nd German-Russian Conf. on Electric Propulsion Engines and their Techn. Applications : summ. of the papers. – Moscow, 1993. – P. 61. \*

## 1994

**270.** Оценка эффективности использования оборудования для ионно-плазменной технологии / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. А. Подгорный, В. Е. Таранов, В. А. Ткаченко // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1993 года. – X., 1994. – С. 329–334.

**271.** Характеристики плазменных двигателей с азимутальным дрейфом электронов / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, А. А. Титов // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1993 года. – X., 1994. – С. 316–328.

## 1995

**272.** Выпускники ФЛА всегда нарасхват : [беседа с деканом фак. косм. летат. аппаратов и двигателей д-ром техн. наук, проф. Николаем Васильевичем Беланом / записала Л. Викторова] // *Событие*. – 1995. – 12 апр. – С. 3.

**273.** Использование отходов металлообрабатывающей промышленности для изготовления и ремонта деталей машин / Н. В. Белан, А. В. Кваша, В. П. Колесник, В. А. Ткаченко // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1994 г. – X., 1995. – С. 193–197.

**274.** Методика и результаты расчета функции распределения электронов по энергии в полости камерного активированного диафрагмированного полого катода / Н. В. Белан, С. Ю. Нестеренко, А. И. Оранский // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1994 г. – X., 1995. – С. 184–192.

## 1996

**275.** Измерительно-управляющий комплекс обеспечения комплексных экспериментальных исследований и испытаний электрореактивных двигателей / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, С. В. Верютин, В. Ю. Егоров, Н. Д. Кошевой // *Приборостроение-96* : материалы науч.-техн. конф. с междунар. участием. – Винница ; Судак, 1996. – Ч. 1. – С. 46. \*

**276.** Перспектива использования металлгидридных систем хранения и подачи водорода в газореактивных системах / Н. В. Белан, В. В. Соловей, В. И. Кривцова, А. Ю. Чернявский // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1995 г. – X., 1996. – С. 320–323.

**277.** Разработка и испытание электродугового двигателя малой мощности с высокоэмиссионным полым катодом / Н. В. Белан, Н. Н. Кошелев, А. В. Лоян, А. И. Оранский // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1995 г. – X., 1996. – С. 316–319.

**278.** Эффективность нанесения покрытий в квазимагнетронной установке с радиальным потоком плазмы / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, В. Е. Таранов, В. А. Ткаченко // *Авиационно-космическая техника и технология* : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского 1995 г. – X., 1996. – С. 310–316.

**279.** High-performance rocket power plant based on plasma-jet motor with azimuthal drift of electrons / N. V. Belan, V. I. Belokon, A. V. Loyan, V. D. Olendarev, A. I. Oranskiy, V. L. Jeppa, N. S. Kotelevets, M. I. Koshkin, A. I. Krivososov // *Proceeding of Fourth Ukraine–Russia–China Symposium on Space Science and Technology, Ukraine, 12–17 Sept., 1996.* – Vol. I. – P. 336–338. \*

## 1997

**280.** Экспериментальные оценки и сертификационные испытания фотопреобразователей, используемых в наземной энергетике / К. В. Безручко, Н. В. Белан, Л. А. Назаренко, С. М. Фальченко, Д. Ю. Хорольский // *Нетрадиционные источники, передающие системы и преобразователи энергии* : сб. науч. ст. / М-во образования Украины, М-во энергетики и электрификации Украины, Харьк. авиац. ин-т им. Н. Е. Жуковского [и др.]. – X., 1997. – Ч. 1. – С. 37–39.

**281.** Advanced Spacecraft Propulsion in Russia and Ukraine / N. V. Belan, V. P. Kim, G. A. Popov, V. F. Prisyakov, Y. P. Rylov // *Second European Spacecraft Propulsion Conference* : abstracts, ESTEC, Noordwijk, The Netherlands, 27–29 May 1997. – P. 12.

**282.** Arcjet thrusters for station keeping and orbit repositioning of spacecraft / N. V. Belan, N. N. Koshelev, A. V. Loyan, A. I. Oranskiy // *Second European Spacecraft Propulsion Conference* : abstracts, ESTEC, Noordwijk, The Netherlands, 27–29 May 1997. – P. 91.

**283.** Characterisation of high-performance electric propulsion system / N. V. Belan, A. V. Loyan // *Second European Spacecraft Propulsion Conference* : abstracts. ESTEC, Noordwijk, The Netherlands, 27–29 May 1997. – P. 118.

## 1998

**284.** Результаты исследований электродугового двигателя в Харьковском авиационном институте / Н. В. Белан, Н. Н. Кошелев, А. В. Лоян, А. И. Оранский

// Авиационно-космическая техника и технология : тр. Харьк. авиац. ин-та им. Н. Е. Жуковского за 1997 г. – X., 1998. – С. 271–275.

**285.** About forming and acceleration of the electron-ion rings in the super-conductive system of accompaniment / N. V. Belan, O. M. Pignasty // VI Ukrainian Conference and School on Plasma Physics and Controlled Fusion as a Section of Conference «Physics in Ukraine» : book of abstracts, Alushta (Crimea, Ukraine), Sept. 14–20, 1998. – Kharkov, 1998. – P. 105.

## 1999

**286.** Исследование работоспособности электрореактивной двигательной установки в качестве нейтрализатора объемного заряда, возникающего в мощных парознергетических установках / Н. В. Белан, Н. Н. Кошелев, М. Т. Алиева // Авиационно-космическая техника и технология : сб. науч. тр. / М-во образования Украины ; Гос. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «ХАИ». – X., 1999. – Вып. 9 : Тепловые двигатели и энергоустановки. – С. 488–490.

**287.** Состояние работ в отделе электродуговых двигателей межотраслевого научно-технического центра космической энергетики и двигателей «ХАИ» / Н. В. Белан, А. В. Лоян // Авиационно-космическая техника и технология : сб. науч. тр. / М-во образования Украины ; Гос. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «ХАИ». – X., 1999. – Вып. 9 : Тепловые двигатели и энергоустановки. – С. 120–123.

## 2000

**288.** Комплексное использование технических средств испытательного стенда СВ-10К : учеб. пособие по лаб. практикуму / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, С. В. Верютин, Н. П. Степанушкин, Е. В. Барздун. – X. : ХАИ, 2000. – 21 с.

**289.** Наши студенты – наша гордость / Н. Белан // Событие. – 2000. – № 14. – С. 5.

**290.** Солнечные энергосистемы космических аппаратов. Физическое и математическое моделирование : [монография] / К. В. Безручко, Н. В. Белан, Д. Г. Белов, С. В. Губин, В. И. Драновский, В. С. Кривцов, И. Т. Перекопский, И. Б. Туркин ; под ред. С. Н. Колюхова. – X. : [ХАИ], 2000. – 515 с.

**291.** Формування перехідного шару при взаємодії потоків металевої плазми з діелектриками / М. М. Пеліхатий, М. В. Білан, В. П. Колісник, В. В. Колісник, М. І. Коваленко, Ю. В. Дубровин, А. К. Гнап // Вісн. Харк. нац. ун-ту ім. М. В. Каразіна. Серія фізична «Ядра, частинки, поля». – X., 2000. – № 496, вип. 4 (12). – С. 63–68.

## 2001

- 292.** Методические указания к выполнению курсовой работы по НИРС / Н. В. Белан, В. Е. Гайдачук, В. Ф. Гайдуков. – Х. : ХАИ, 2001. – 24 с.
- 293.** Наши в Китае / О. Е. Федорович, Н. В. Белан // За авиакadres. – 2001. – № 11. – С. 3.
- 294.** Факультет ракетно-космической техники / Н. В. Белан // За авиакadres. – 2001. – № 4/5. – С. 4.
- 295.** Физико-математическая модель процессов в плазменных двигателях с азимутальным дрейфом электронов : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, А. И. Оранский. – Х. : ХАИ, 2001. – 90 с.
- 296.** The Results of Reasearching of Low-Current Self Heated Hollow Cathodes on Electric Current Range from 0,3 to 0.5 A / A. Loyan, N. Belan, A. Oranskiy, N. Koshelev, S. Lobov // Proceeding of the 27 th International Electric Propulsion Conference, Pasadena, California, USA. – 2001. – IEPC-01-272. \*

## 2002

- 297.** Комплекс технических средств для экспериментальной отработки ЭРД и подсистем ЭРДУ / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Е. В. Барздун, С. В. Верюгин, В. Д. Олендарев, С. А. Огиенко, Н. П. Степанушкин // Авіаційно-космічна техніка і технологія : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «ХАІ». – Х., 2002. – Вип. 31 : Двигуни та енергоустановки. – С. 265–269.
- 298.** Определение эмиссионных свойств импрегнированных вольфрам-бариевых эмиттеров / Н. В. Белан, А. В. Лоян, Н. Н. Кошелев, А. А. Таран, Е. К. Островский // Інформаційні комп'ютерні технології в машинобудуванні. ІКТМ'2002 : міжнар. наук.-техн. конф. : тези доп. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «ХАІ». – Х., 2002. – С. 42.
- 299.** Основы питания и управления электрореактивных двигательных установок : [монография] / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев. – Х. : ХАИ, 2002. – 343 с.
- 300.** Плазменно-ионные двигатели с радиальным магнитным полем / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Е. А. Исаев, А. И. Оранский, Н. П. Степанушкин // Авіаційно-космічна техніка і технологія : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «ХАІ». – Х., 2002. – Вип. 30 : Двигуни та енергоустановки. – С. 251–252.

**301.** Работы Национального аэрокосмического университета «Харьковский авиационный институт» в области электрореактивных двигателей / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Н. Н. Кошелев, А. В. Лоян, А. И. Оранский, Н. П. Степанушкин // *Авіаційно-космічна техніка і технологія* : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Х., 2002. – Вип. 34 : Двигуни та енергоустановки. – С. 244–247.

**302.** Физико-математическая модель процессов в стационарном плазменном двигателе / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, Т. А. Максименко // *Авіаційно-космічна техніка і технологія* : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Х., 2002. – Вип. 34 : Двигуни та енергоустановки. – С. 254–258.

**303.** Формирование жаростойких покрытий типа Me-Cr-Al-Y / В. В. Колесник, Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. П. Колесник // *Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов* : сб. науч. тр. / М-во образования и науки Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «ХАИ». – Х., 2002. – Вип. 30 (3). – С. 127–130.

## 2003

**304.** Аппаратно-программное обеспечение научных исследований и испытаний ЭРД / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Н. С. Лазарев // *Людина і космос* : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Василь Сергійович Будник : V Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф., 16–18 квіт. 2003 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2003. – С. 80.

**305.** Исследование зависимости скорости осаждения конденсата от энергии ионов, бомбардирующих подложку / В. П. Колесник, В. В. Колесник, Н. В. Белан, Н. Й. Коваленко, С. С. Иващенко // *Матеріали ІХ Міжнародної конференції «Фізика і технологія тонких плівок»*, Івано-Франківськ, 19–24 квіт. 2003 р. – Івано-Франківськ, 2003. – Т. 2. – С. 218–219. \*

**306.** Исследование спектрокорректирующих покрытий / Н. В. Белан, В. П. Колесник, А. К. Гнап, Н. Й. Коваленко, Е. А. Исаев, Д. В. Слюсарь, В. В. Колесник // *Матеріали ІХ Міжнародної конференції «Фізика і технологія тонких плівок»*, Івано-Франківськ, 19–24 квіт. 2003 р. – Івано-Франківськ, 2003. – Т. 2. – С. 33–34. \*

**307.** Математическое моделирование распределения потенциала в межэлектродном зазоре ионно-оптической системы плазменно-ионного ускорителя / Н. В. Белан, С. Ю. Нестеренко, Чжен Маофань // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2003. – № 5 (40). – С. 159–161.

**308.** Металлопористые пропитанные W-Re катоды ЭРД / А. А. Таран, А. И. Оранский, Н. В. Белан // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2003. – № 5 (40). – С. 168–172.

**309.** Оценочные расчеты параметров ракетно-космических систем : учеб. пособие к курсовому проектированию по общему устройству и конструированию объектов аэрокосмической техники / К. В. Безручко, Н. В. Белан, С. В. Губин, Е. А. Исаев, В. П. Колесник. – Х. : ХАИ, 2003. – 33 с.

**310.** Распределение энергии частиц в ионном магнетроне / Н. В. Белан, В. П. Колесник, В. А. Булатов // Людина і космос : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Василь Сергійович Будник : V Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф., 16–18 квіт. 2003 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2003. – С. 98.

**311.** Усовершенствование методики расчета СПД / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, Т. А. Максименко // Людина і космос : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Василь Сергійович Будник : V Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф., 16–18 квіт. 2003 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2003. – С. 79.

**312.** Факультет ракетно-космической техники / Н. В. Белан // За авиакадры. – 2003. – № 9. – С. 4.

**313.** Формирование многокомпонентных многослойных жаростойких покрытий на лопатки ГТД с помощью ионного магнетрона / В. В. Колесник, Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, Д. В. Слюсарь, П. Д. Жеманюк, А. Н. Прокопенко // Физическая инженерия поверхности. – 2003. – Т. 1, № 3/4. – С. 316–318.

**314.** Формирование многослойных защитных покрытий / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, В. В. Колесник, В. П. Колесник // Людина і космос : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Василь Сергійович Будник : V Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф. 16–18 квіт. 2003 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2003. – С. 102.

## 2004

**315.** Высокоэффективный горячепрессованный эмиттер на основе гафната бария с вольфрамом и перспективы его использования в полом катоды / А. А. Таран, Е. К. Островский, Н. В. Белан, А. И. Оранский // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – № 8 (16). – С. 202–206.

**316.** Зондовая диагностика струи плазмы СПД малой мощности / Т. А. Максименко, А. В. Лоян, Н. Н. Кошелев, Н. В. Белан // Людина і космос :



присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Володимир Федорович Уткін : VI Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф. 14–16 квіт. 2004 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 83.

**317.** Исследование локальных параметров плазмы в вакуумных технологических установках. Определение потенциала плазмы, температуры и плотности электронов : метод. рекомендации по выполнению лаб. работы / [сост.: Н. В. Белан, В. В. Колесник, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, Л. В. Литовченко, Е. А. Исаев]. – Х. : ХАИ, 2004. – 15 с.

**318.** Компьютерная поддержка учебного процесса при подготовке специалистов по разработке и эксплуатации сложных технических комплексов / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. Т. Литинский // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии : сб. науч. тр. / М-во образования и науки Украины, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «ХАИ». – Х., 2004. – Вып. 23. – С. 75–79.

**319.** Конструкция стационарного плазменного двигателя : метод. пособие к выполнению курсовых и дипломных проектов по курсу «Общее устройство и конструирование плазменных ускорителей и энергетических установок» / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Т. А. Максименко, С. А. Огиенко, А. И. Оранский. – Х. : ХАИ, 2004. – 19 с.

**320.** О работах кафедры двигателей и энергоустановок летательных аппаратов ХАИ в области ионно-плазменных технологий / Н. В. Белан, В. П. Колесник // Новые разработки и технологии в газотурбостроении : материалы второй науч.-практ. конф., г. Кривой Рог, 23–25 июня 2004 г. – Кривой Рог, 2004. – С. 56–62.

**321.** Ожидаемый старт / Н. В. Белан // За авиакadres. – 2004. – № 1. – С. 1–2.

**322.** Определение процентного содержания компонентов в многокомпонентном покрытии : метод. рекомендации по выполнению лаб. работы / сост.: Н. В. Белан, В. В. Колесник, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, Л. В. Литовченко, Е. А. Исаев. – Х. : ХАИ, 2004. – 12 с.

**323.** Применение плазменного ионного ускорителя при производстве и ремонте изделий авиационно-космической техники / Н. В. Белан, А. Н. Прокопенко, Н. П. Степанушкин, В. П. Колесник, Д. В. Слюсарь, В. В. Сивернюк // Новые разработки и технологии в газотурбостроении : материалы второй науч.-практ. конф., г. Кривой Рог, 23–25 июня 2004 г. – Кривой Рог, 2004. – С. 63–66.

**324.** Расчет параметров коаксиального ИПД с емкостным накопителем энергии : учеб. пособие для практ. занятий по курсу «Основы теории и функционирования плазменных ускорителей и энергетических установок» / Н. В. Белан, Е. А. Исаев, Н. А. Маштылев. – Х. : ХАИ, 2004. – 14 с.

**325.** Расчет процентного содержания компонентов в защитных покрытиях на лопатках ГТД / В. В. Колесник, Н. В. Белан, В. П. Колесник // Людина і космос : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. Володимир Федорович Уткін : VI Міжнар. молодіжна наук.-практ. конф. 14–16 квіт. 2004 р. : зб. тез / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2004. – С. 336.

**326.** Формирование многослойных многокомпонентных защитных покрытий / Н. В. Белан, В. В. Колесник, С. С. Иващенко, В. П. Колесник, Д. В. Слюсарь, А. Н. Прокопенко // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – № 7 (15). – С. 231–235.

**327.** Экспериментальные исследования характеристик быстрого безнакального запуска стационарных плазменных двигателей / А. И. Корякин, В. М. Мурашко, А. Н. Нестеренко, С. В. Олотин, М. Т. Алиева, Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Н. Н. Кошелев, А. В. Лоян, С. Ю. Нестеренко, А. И. Оранский // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – № 8 (16). – С. 178–185.

**328.** Known Flight Hall Thrusters SPT-70 & SPT-100 Had Got New Properties / A. I. Koryakin, V. M. Murashko, A. N. Nesterenko, S. V. Olotin, M. V. Bilan, A. I. Oranskiy, V. I. Bilokon, M. M. Koshelev, A. V. Loyan, S. Yu. Nesterenko // Proc. of the 4-th Intern. Spacecraft Propulsion Conf. – Italy, 2004. – P. 218–224.

## 2005

**329.** Исследование магнетронного режима работы установки МАП-1 / В. П. Колесник, Д. В. Слюсарь, А. Н. Прокопенко, Н. В. Белан, В. А. Федотенко // Вестник двигателестроения. – 2005. – № 2. – С. 178–181.

**330.** Кафедра двигателей и энергоустановок летательных аппаратов (каф. № 402) / Н. В. Белан // За авиакадры. – 2005. – № 9. – С. 2–3.

**331.** Конструкция стационарного плазменного двигателя : учеб. пособие по выполнению курсового и дипломного проектов / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Т. А. Максименко, С. А. Огиенко, А. И. Оранский. – Х. : ХАИ, 2005. – 19 с.

**332.** Методы нанесения многокомпонентных, многослойных покрытий на лопатки турбин / В. В. Колесник, В. П. Колесник, Н. В. Белан // The 2-nd Korea–Ukraine Gas Turbine Technology Symposium, Aug. 25–26, 2005, Daejeon, Korea. – P. 77–88.

**333.** Определение параметров технологического процесса формирования многокомпонентных покрытий / Н. В. Белан, В. В. Колесник, В. П. Колесник, А. Н. Прокопенко, В. А. Подгорный // Авиационно-космическая техника и технология. – 2005. – № 8 (24). – С. 21–24.

**334.** Применение установки МАП-1 в магнетронном режиме работы / Д. В. Слюсарь, Н. В. Белан, В. В. Зиновьев, В. П. Колесник, А. Н. Прокопенко // Людина і космос : присвячується першопрохідникам ракетно-космічної техніки. «Покликані часом» : зб. тез VII Міжнар. молодіжної наук.-практ. конф., 13–15 квіт. 2005 р. / Нац. косм. агентство України [та ін.]. – Д., 2005. – С. 295.

**335.** Система питания и управления электрореактивной двигательной установки на базе плазменно-ионного двигателя : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, С. В. Верютин, Н. П. Степанушкин. – Х. : ХАИ, 2005. – 41 с.

## 2006

**336.** Автономная ветроэнергетическая установка малой мощности : учеб. пособие по лаб. практикуму / Н. В. Белан, А. А. Люшня, О. О. Тыхевич, Д. В. Легошин. – Х. : ХАИ, 2006. – 20 с.

**337.** Расчет распределения рабочих и испытательных нагрузок на лопасть крупной ВЭУ : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н. В. Белан, О. О. Тыхевич, С. А. Полтарушников, А. А. Кирпикин, Д. В. Легошин. – Х. : ХАИ, 2006. – 49 с.

**338.** Учебная установка «Тепловой насос» : описание лаб. работы / [сост.: Н. В. Белан, Ю. А. Шепетов]. – Х. : ХАИ, 2006. – 14 с.

## 2008

**339.** Design of a stationary plasma thruster : manual / N. V. Belan, V. F. Gaidukov, T. A. Maksimenko, S. A. Oghienko, A. I. Oranskiy. – Kharkov : KhAI, 2008. – 18 p.

## 2009

**340.** О работах ХАИ в области плазменных двигателей и ионно-плазменных технологий / Н. В. Белан, В. П. Колесник, А. В. Лоян, Н. Н. Кошелев, В. В. Колесник // VIII Международный симпозиум по радиационной плазмодинамике : сб. науч. тр. / М-во образования и науки Рос. Федерации [и др.]. – М., 2009. – С. 45–49.

## Авторские свидетельства и патенты Н. В. Белана

- 341. А. с. 39910 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Л. П. Гончаренко, Н. А. Маштылев, В. А. Пимкин, И. В. Стрелков, В. Ф. Гайдуков (СССР). – № 980073 ; заявл. 23.01.1967.
- 342. А. с. 48396 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, В. А. Подгорный, И. В. Стрелков (СССР). – № 993448 ; заявл. 11.04.1968.
- 343. А. с. 51914 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный, И. В. Стрелков (СССР). – № 1506386 ; заявл. 23.05.1969.
- 344. А. с. 53896 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, И. В. Стрелков (СССР). – № 1508256 , заявл. 10.07.1969.
- 345. А. с. 53897 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, С. С. Иващенко (СССР). – № 1508257 ; заявл. 10.07.1969.
- 346. А. с. 56575 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Н. А. Маштылев, В. А. Пимкин, И. В. Стрелков (СССР). – № 995879 ; заявл. 27.06.1968.
- 347. А. с. 56585 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Г. И. Костюк, И. В. Стрелков (СССР). – № 1511983 ; заявл. 10.11.1969.
- 348. А. с. 62677 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, И. В. Стрелков (СССР). – № 1529369 ; заявл. 28.01.1971.
- 349. А. с. 64595 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, Б. И. Паначевный (СССР). – № 1520613 ; заявл. 15.06.1970.
- 350. А. с. 69325 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. И. Кирюшко, И. В. Стрелков (СССР). – № 1543495 ; заявл. 30.12.1971.
- 351. А. с. 70210 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Ф. Гайдуков, Г. И. Костюк, А. Т. Литинский, В. А. Пимкин (СССР). – № 1534410 ; заявл. 13.05.1971.
- 352. А. с. 70304 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, А. Н. Зайцев, А. Т. Литинский (СССР). – № 1550519 ; заявл. 12.06.1972.
- 353. А. с. 72090 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, А. Т. Литинский, Н. А. Маштылев (СССР). – № 1546562 ; заявл. 16.03.1972.

**354. А. с. 72605 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, И. В. Стрелков (СССР). – № 1541130 ; заявл. 01.11.1971.

**355. А. с. 72606 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, И. В. Стрелков (СССР). – № 1541131 ; заявл. 01.11.1971.

**356. А. с. 111387 СССР.** Спецтема / Б. А. Архипов, Н. В. Белан, Н. Г. Калинина, В. С. Нешпор, А. И. Оранский, Р. К. Снарский (СССР). – № 2215584 ; заявл. 14.02.1977.

**357. А. с. 125820 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. Т. Литинский (СССР). – № 2234991; заявл. 10.04.1978.

**358. А. с. 127562 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. Т. Литинский (СССР). – № 2214385 ; заявл. 20.01.1977.

**359. А. с. 151567 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, В. И. Белоконь, А. Т. Литинский (СССР). – № 2270273 ; заявл. 02.01.1980.

**360. А. с. 164056 СССР.** Спецтема / Е. А. Исаев, И. М. Аносов, Н. В. Белан, Н. П. Степанушкин, Н. Ф. Савченко (СССР). – № 2291673 ; заявл. 02.12.1980.

**361. А. с. 164143 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 2292312 ; заявл. 12.12.1980.

**362. А. с. 167145 СССР.** Спецтема / В. П. Сабелькин, И. М. Аносов, Н. В. Белан, В. К. Борисевич, В. Н. Коровкин, С. Н. Солодянкин (СССР). – № 3010587 ; заявл. 26.01.1981.

**363. А. с. 169588 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 3016844 ; заявл. 21.04.1981.

**364. А. с. 171932 СССР.** Спецтема / Г. К. Бахмет, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 3019206 ; заявл. 26.05.1981.

**365. А. с. 175798 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Е. А. Исаев, В. Д. Олендарев, Ю. В. Шипилов (СССР). – № 3026645 ; заявл. 22.09.1981.

**366. А. с. 175800 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. Д. Олендарев, А. И. Оранский, Ю. В. Шипилов (СССР). – № 3026647 ; заявл. 22.09.1981.

- 367. А. с. 182658 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Н. П. Степанушкин (СССР). – № 3032986 ; заявл. 04.01.1982.
- 368. А. с. 187530 СССР.** Спецтема / Б. А. Архипов, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 3043183 ; заявл. 03.06.1982.
- 369. А. с. 187531 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, Н. А. Масленников, А. И. Оранский (СССР). – № 3043184 ; заявл. 03.06.1982.
- 370. А. с. 191103 СССР.** Спецтема / Б. А. Архипов, С. В. Баклан, А. И. Оранский, Н. В. Белан (СССР). – № 3042759 ; заявл. 25.05.1982.
- 371. А. с. 191104 СССР.** Спецтема / Б. А. Архипов, С. В. Баклан, Н. В. Белан, А. И. Оранский (СССР). – № 3042760 ; заявл. 25.05.1982.
- 372. А. с. 199999 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, Н. А. Масленников, А. И. Оранский (СССР). – № 3065403 ; заявл. 10.05.1983.
- 373. А. с. 204146 СССР.** Спецтема / С. В. Баклан, Н. В. Белан, Н. А. Масленников, А. И. Оранский (СССР). – № 3073314 ; заявл. 22.08.1983.
- 374. А. с. 207616 СССР.** Спецтема / Н. Н. Слюняев, И. Б. Лепескин, Н. В. Белан, В. А. Пимкин, Г. П. Бочкарев, Ю. К. Бутырин (СССР). – № 3062823 ; заявл. 15.02.1983.
- 375. А. с. 212695 СССР.** Спецтема / Б. А. Архипов, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 3075748 ; заявл. 18.10.1983.
- 376. А. с. 218792 СССР.** Спецтема / И. В. Бабенко, Н. В. Белан, Е. И. Ищенко, А. И. Оранский (СССР). – № 3091770 ; заявл. 22.06.1984.
- 377. А. с. 237754 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. И. Белоконь, Д. М. Краевский, В. Д. Олендарев (СССР). – № 3078761 ; заявл. 12.12.1983.
- 378. А. с. 268943 СССР.** Спецтема / Н. П. Степанушкин, Н. В. Белан, Н. Н. Кошелев, А. А. Титов (СССР). – № 3158084 ; заявл. 01.12.1986.
- 379. А. с. 288850 СССР.** Спецтема / Е. А. Исаев, Н. В. Белан, С. Ю. Нестеренко, А. И. Оранский (СССР). – № 3195285 ; заявл. 21.03.1988.
- 380. А. с. 296029 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Б. И. Гордиенко, А. С. Долгов, А. И. Оранский (СССР). – № 3208211 ; заявл. 19.08.1988.

**381. А. с. 300923 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, Г. И. Зиманек, В. П. Свечкин, С. С. Иващенко, Н. И. Патлай, С. И. Самофалов, В. Е. Таранов (СССР). – № 4502392 ; заявл. 22.11.1988.

**382. А. с. 302054 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Б. И. Гордиенко, А. С. Долгов, А. И. Оранский (СССР). – № 4501718 ; заявл. 04.11.1988.

**383. А. с. 302238 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, А. И. Оранский, Л. А. Поспелов, Н. П. Степанушкин (СССР). – № 4502775 ; заявл. 28.11.1988.

**384. А. с. 317042 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Г. И. Зиманек, С. И. Самофалов, В. А. Ткаченко, Н. И. Патлай, С. С. Иващенко (СССР). – № 4515302 ; заявл. 02.06.1989.

**385. А. с. 321274 СССР.** Спецтема / Н. В. Белан, Б. И. Гордиенко, А. И. Оранский, Л. А. Поспелов (СССР). – № 4517986 ; заявл. 18.07.1989.

**386. А. с. 741526 СССР, МКИ<sup>2</sup> В 21 D 26/08.** Способ гидровзрывной штамповки листовых заготовок / В. К. Борисевич, Н. В. Белан, Н. Ф. Савченко, И. М. Аносов, В. Н. Коровкин, Н. П. Степанушкин (СССР). – № 2603681/25–27 ; заявл. 12.04.1978.

**387. А. с. 961225 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 21 D 26/12.** Электродная система для электрогидравлической штамповки / Ю. В. Шипилов, М. Е. Тараненко, Ю. И. Чебанов, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. Ф. Гайдуков (СССР). – № 2910253 ; заявл. 11.04.1980.

**388. А. с. 963171 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 21 D 26/12.** Электродная система для электрогидравлической штамповки / Ю. В. Шипилов, М. Е. Тараненко, Ю. И. Чебанов, Н. В. Белан, Н. Ф. Савченко (СССР). – № 2910236 ; заявл. 11.04.1980.

**389. А. с. 1128621 СССР, МКИ<sup>3</sup> С 23 С 13/12.** Устройство для нанесения покрытий в вакууме / С. С. Иващенко, Н. В. Белан, Н. А. Маштылев, В. А. Ткаченко (СССР). – № 3623203 ; заявл. 13.04.1983.

**390. А. с. 1172303 СССР.** Устройство для нанесения покрытий на внутреннюю поверхность деталей преимущественно из магнитного материала / Н. В. Белан, С. С. Иващенко, Е. С. Кириллов, В. И. Кононенко, Н. А. Маштылев, Е. М. Медведев, С. П. Савва, В. А. Ткаченко, В. М. Юхно (СССР). – № 3461243 ; заявл. 24.06.1982.

**391. А. с. 1292379 СССР.** Устройство для нанесения покрытий в вакууме / В. А. Ткаченко, Н. В. Белан, С. С. Иващенко, Н. А. Маштылев (СССР). – № 3816856 ; заявл. 27.11.1984.

**392. А. с. 1303339 СССР, МКИ<sup>4</sup> В 23 К 35/02.** Многоканальный катод / И. В. Бабенко, Н. В. Белан, А. И. Оранский, Е. И. Ищенко (СССР). – № 3985638 ; заявл. 09.12.1985 ; опубл. 15.04.87, Бюл. № 14.

**393. А. с. 1380259 СССР.** Устройство для поджига вакуумного дугового разряда / С. С. Иващенко, Н. В. Белан, В. В. Зиновьев, Н. А. Маштылев, В. А. Ткаченко (СССР). – № 3997438 ; заявл. 24.12.1985.

**394. А. с. 1394739 СССР.** Устройство для нанесения покрытий в вакууме / Н. А. Маштылев, С. С. Иващенко, Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, Н. И. Патлай (СССР). – № 3783475 ; заявл. 01.06.1984.

**395. А. с. 1556434 СССР.** Способ легирования полупроводников / В. Т. Сотников, А. А. Нечепоренко, Н. В. Белан (СССР). – № 4194103 ; заявл. 16.02.1987.

**396. А. с. 1725572 СССР.** Способ получения износостойких покрытий / Н. В. Белан [и др.] (СССР). – № 4776203 ; заявл. 02.01.1990.

**397. А. с. 1737928 СССР.** Устройство для нанесения покрытий в вакууме / Н. В. Белан [и др.] (СССР). – № 4789938 ; заявл. 07.02.1990.

**398. А. с. 1751506 СССР, МКИ<sup>5</sup> F 16 C 33/24.** Узел трения скольжения / С. И. Самофалов, Н. В. Белан, В. А. Ткаченко, С. С. Иващенко, Т. А. Сырицкая, А. А. Быков, А. Ю. Соболев (СССР). – № 4810941 ; заявл. 04.04.90 ; опубл. 30.07.92, Бюл. № 28.

**399. А. с. 1821495 СССР, МКИ<sup>5</sup> C 23 C 14/32.** Способ упрочняющей обработки изделий из электропроводящих материалов / С. И. Самофалов, В. А. Ткаченко, Н. В. Белан, С. С. Иващенко, А. В. Кваша (СССР). – № 4808686/21 ; заявл. 04.04.90 ; опубл. 15.06.93, Бюл. № 22.

**400. Декларац. патент 61339 Україна, МПК<sup>7</sup> Н 02 К 21/00.** Безколлекторна машина постійного струму / М. В. Белан, В. О. Казначесв, Б. І. Паначевний, Г. О. Степанова, О. І. Яковлев ; власник патенту Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «ХАІ» (UA). – № 2003010018 ; заявл. 02.01.03 ; опубл. 17.11.03, Бюл. № 11.



**401. Декларац. патент 61340 А Україна, МПК<sup>6</sup> Н 02 К 23/00, Н 02 К 16/00.**  
Двороторна електрична машина / М. В. Белан, В. О. Казначеев, Б. І. Паначевний,  
Г. О. Степанова, О. І. Яковлев ; заявник і власник патенту Нац. аерокосм. ун-т  
ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». – № 2003010020 ; заявл. 02.01.2003 ;  
опубл. 17.11.2003, Бюл. № 11.

**402. Декларац. патент 64903 Україна, МПК<sup>7</sup> Н 02 К 21/00, Н 02 К 21/14.**  
Дискова електрична машина / М. В. Белан, В. О. Казначеев, Б. І. Паначевний,  
Г. О. Степанова, О. І. Яковлев ; заявник і власник патенту Нац. аерокосм.  
ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». – № 2003010019 ; заявл.  
02.01.2003 ; опубл. 15.03.2004, Бюл. № 3.

**403. Патент 79441 Україна, МПК(2006) Н 02 К 21/12, Н 02 К 23/00.**  
Електроколесо / М. В. Белан, В. А. Грайворонський, В. О. Казначеев,  
Б. І. Паначевний, Г. О. Степанова, О. І. Яковлев ; заявник і власник патенту Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». – № 20040604299 ;  
заявл. 03.06.2004 ; опубл. 25.06.2007, Бюл. № 9.

## **Литература о жизни и деятельности профессора Н. В. Белана**

**404.** Честь і слава правофланговим! : нагороди працівникам інституту // За авіакадри. – 1980. – 13 листоп. – С. 1.

Указом Президії Верховної Ради СРСР від 29 жовтня 1980 року за успіхи в науково-педагогічній діяльності орденами й медалями СРСР нагороджено групу працівників Харківського авіаційного інституту імені М. С. Жуковського, у т. ч. орденом «Знак пошани» – завідувача кафедри професора Белана Микола Васильовича.

**405.** Белан Николай Васильевич / А. А. Гайков, С. Н. Маркелова // Выдающиеся педагоги высшей школы г. Харькова : биограф. слов. / [В. И. Астахова и др.]. – Х., 1998. – С. 89–90.

**406.** Вища школа Харківщини – кращі імена // За авіакадри. – 2001. – № 11. – С. 4–5.

В обласному конкурсі «Вища школа Харківщини – кращі імена» номінантом у номінації «Декан факультету» став доктор технічних наук, професор, зав. кафедри, декан, член-кореспондент Академії технологічних наук України, заслужений працівник Вищої школи УРСР, лауреат премії Ради Міністрів УРСР М. В. Белан.

**407.** Карпов Я. С. Білан Микола Васильович / Я. С. Карпов // Енциклопедія сучасної України / Нац. акад. наук України, Наук. т-во ім. Шевченка, Ін-т енцикл. дослідж. – К., 2003. – Т. 2. – С. 759–760.

**408.** Белан Н. В. : [некролог] // Наука и техника. – 2006. – № 2. – С. 64.

**409.** Балишев М. А. Ще раз про архіви: небайдужим серцем / М. А. Балишев // Университеты. Наука и просвещение. – 2010. – № 4. – С. 23, 41.

На зберігання у ЦДНТА передано документи доктора технічних наук, заслуженого працівника вищої школи УРСР, професора М. В. Белана, який протягом багатьох років очолював факультет ракетно-космічної техніки Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

## Именной указатель

Александров В. А.	211, 213
Алиева М. Т.	286, 327
Аносов И. М.	14, 83, 84, 133, 360, 362, 386
Архипов Б. А.	136, 262, 356, 368, 370, 371, 375
Астахов А. В.	261
Астахова В. И.	405
<b>Бабенко И. В.</b>	<b>376, 392</b>
Базыма Л. А.	248
Баклан С. В.	84, 133, 139, 357–359, 361, 363, 369–373
Балишев М. А.	409
Баранов Г. А.	261
Барздун Е. В.	288, 297
Бахмет Г. К.	184, 196, 203, 214, 217, 223, 364
Беда Г. П.	84, 92
Безручко К. В.	191, 192, 220, 230, 244, 246, 253, 263, 280, 290, 309
Бек Л. А.	27
Белов Д. Г.	290
Белоконь В. И. (Belokon V. I.)	201, 203, 257, 264, 265, 275, (279), 288, 297, 300, 301, 304, 318, 327, (328), 335, 357, 358, 359, 377
Беляев В. Г.	19, 24, 26
Бобрышев М. А.	224
Борисевич В. К.	362, 386
Бочкарев Г. П.	374
Будник В. Н.	195, 221
Будник Н. М.	202
Булатов В. А.	310
Бутырин Ю. К.	374
Быков А. А.	398
Бычков И. В.	244, 246
<b>Васильев Е. П.</b>	<b>26, 27</b>
Верютин С. В.	275, 288, 297, 335
Викторова Л.	272

Гайдачук В. Е.	292
Гайдуков В. Ф. (Gaidukov V. F.)	2, 12–16, 20, 26, 27, 29, 33, 39–41, 45, 46, 49, 51, 55, 57, 58, 60, 65, 89, 93, 102, 105, 106, 109, 183, 207, 209, 228, 292, 319, 331, (339), 341, 342, 344–346, 348, 351, 387
Гайков А. А.	405
Галицын Э. А.	49, 81, 117, 121, 127, 128, 129, 134
Глибицкий М. М.	219
Гнап А. К.	199, 226, 291, 306
Гончаренко Л. П.	341
Гордиенко Б. И.	380, 382, 385
Горюнов В. В.	121, 143, 152, 165
Грайворонський В. А.	403
Грибков В. И.	51
Губин С. В.	290, 309
Гужовский И. Т.	15, 16
Гусляков А. А.	228
Деребчинский А. И.	207, 267
Довбня А. Н.	207
Долгов А. С.	380, 382
Дорошенко Б. И.	26, 27, 33, 41, 49, 81, 82, 104
Драновский В. И.	290
Дубровин Ю. В.	291
Егоров В. Ю.	275
Елисеев В. Б.	198, 230, 263
Ерофеев В. С.	144
Ершов В. Н.	2, 7–9, 11–14, 17–19, 21–27, 34
Жеманюк П. Д.	313
Жук В. А.	229
Забара С. И.	36, 62, 74, 78, 118
Зайцев А. Н.	83, 84, 352
Зиманек Г. И.	381, 384
Зиновьев В. В.	28, 35, 113, 164, 235, 334, 393
Иващенко С. С.	26, 27, 33, 39, 41, 51, 80, 89, 102, 126, 144, 157, 170, 171, 227, 249, 258, 261, 270, 278, 303, 305, 313, 314, 317, 322, 326, 345, 381, 384, 389, 390, 391, 393, 394, 398, 399

Исаев Е. А.	300, 306, 309, 317, 322, 324, 360, 365, 368, 379
Исаев И. А.	14
Ищенко Е. И.	136, 178, 188, 196, 361, 363, 364, 368, 375, 376, 392
<b>Казначеев В. О.</b>	400–403
Калашников Л. Н.	55
Калинина Н. Г.	123, 159, 356
Капулкин А. М.	259
Карпов Я. С.	407
Кваша А. В.	273, 399
Ким В. П. (Kim V. P.)	189, 231, 256, (281)
Кириллов Е. С.	390
Кирикин А. А.	337
Кирюшко В. И.	30, 31, 36, 87, 94, 109, 121, 125, 129, 143, 152, 165, 175, 212, 243, 350
Кисельник В. В.	215
Ковалевская Л. П.	38, 90, 168, 172, 174, 177, 210
Ковалевский В. В.	263
Коваленко Н. Й. (Коваленко М. I.)	(291), 305, 306
Козлов Н. П.	213
Колесник В. В. (Колісник В. В.)	(291), 303, 305, 306, 313, 314, 317, 322, 325, 326, 332, 333, 340
Колесник В. П. (Колісник В. П.)	199, 226, 235, 261, 273, 278, (291), 303, 305, 306, 309, 310, 313, 314, 317, 320, 322, 323, 325, 326, 329, 332–334, 340
Коломыцев Е. А.	171
Комозынский П. А.	159
Кондратьев А. И.	83, 84, 92
Кононенко В. Г.	207
Кононенко В. И.	209, 390
Конюхов С. Н.	290
Коровкин В. Н.	216, 260, 362, 386
Корякин А. И. (Koryakin A. I.)	327, (328)
Костюк Г. И.	40, 45, 46, 57, 58, 63, 65, 69, 71, 72, 75, 76, 85, 86, 93, 96, 98, 99, 103, 105, 114, 115, 130, 148, 155, 160–162, 166, 167, 169, 173, 179, 185, 186, 190, 197, 204, 205, 215, 216, 218, 222, 224, 225, 232, 237, 241, 347, 351
Кошевой Н. Д.	275

Кошелев Н. Н. (Koshelev N. N.)	203, (269), 277, (282), 284, 286, (296), 298, 301, 316, 327, (328), 340, 378
Кравцов П. И.	70
Краевский Д. М.	377
Кривцов В. С.	290
Кривцова В. И.	276
Кушнир Н. А.	146
Лазарев Н. С.	304
Легошин Д. В.	336, 337
Лепескин И. Б.	374
Летин В. А.	263
Литинский А. Т.	59, 83, 84, 132, 138, 139, 318, 351, 352, 353, 357, 358, 359
Литовченко Л. В.	175, 317, 322
Лоян А. В. (Loyan A. V.)	(269), 277, (279), (282), (283), 284, 287, (296), 298, 301, 316, 327, (328), 340
Лубяной В. С.	195, 221
Люшня А. А.	336
Мазалов Ю. П.	207
Макаров Н. В.	261
Макринич Г. Б.	243, 255, 268
Максименко Т. А. (Maksimenko T. A.)	302, 311, 316, 319, 331, (339)
Мальшкин Е. А.	195, 202, 221
Маркелова С. Н.	405
Масленников Н. А.	260, 369, 372, 373
Маштылев Н. А.	13, 14, 19, 22–25, 30, 31, 34, 36–38, 43, 44, 47, 52–54, 56, 62, 66–68, 74, 77–79, 83, 84, 88, 90, 100, 101, 112, 118, 119, 124, 126, 132, 137, 139, 142, 145, 149, 150, 157, 168, 170–172, 174, 177, 181, 182, 210, 211, 213, 234, 251, 260, 299, 324, 341–344, 346, 349, 353, 387, 389, 390, 391, 393, 394
Медведев Е. М.	209, 228, 390
Михайлов В. Я.	83, 84
Морозов А. И.	78
Мотовиловец И. А.	98
Мурашко В. М. (Murashko V. M.)	327, (328)
Мышелов Е. П.	155, 162, 169, 232, 241
Нагиленко Г. Я.	134
Назаренко А. Н.	47, 79, 101, 119

Назаренко Л. А.	280
Нерус М. А.	141
Нестеренко А. Н. (Nesterenko A. N.)	327, (328)
Нестеренко С. Ю. (Nesterenko S. Yu.)	214, 217, 223, 242, 250, 274, 307, 327, (328), 379
Нечепоренко А. А.	395
Нешпор В. С.	123, 135, 153, 159, 356
<b>Огиенко С. А. (Oghienko S. A.)</b>	297, 319, 331, (339)
Огороков А. А.	82, 104, 107, 116, 131, 146, 176
Олендарев В. Д. (Olendarev V. D.)	124, 137, 142, 145, 233, 236, 239, 271, (279), 295, 297, 302, 311, 365, 366, 377
Олотин С. В. (Olotin S. V.)	327, (328)
Омельченко В. В.	238
Оранский А. И. (Oranskiy A. I.)	95, 108, 110, 111, 122, 123, 135, 136, 140, 141, 153, 158–160, 178, 184, 186–188, 195, 196, 201, 202, 214, 217, 221, 223, 242, 250, 256, 262, 264, (269), 274, 277, (279), (282), 284, 295, (296), 300, 301, 308, 315, 319, 327, (328), 331, (339), 356, 361, 363, 364, 366–373, 375, 376, 379, 380, 382, 383, 385, 392
Острецов И. Н.	117, 128, 156
Островский Е. К.	40, 45, 55, 57, 58, 91, 135, 159, 298, 315
<b>Павленко Г. В.</b>	8, 9, 12, 17, 18
Павлов А. Д.	245, 255
Падалка В. Г.	259
Паначевный Б. И. (Паначевний Б. И.)	25, 37, 38, 43, 44, 53, 54, 56, 66, 77, 90, 112, 150, 168, 343, 349, (400–403)
Парщик А. С.	50, 73, 86, 120, 147, 157, 170
Патлай Н. И.	227, 247, 249, 381, 384, 394
Пеліхатий М. М.	291
Пенкевич Б. Е.	195, 221
Перекопский И. Т.	290
Петросов В. А.	151
Пимкин В. А.	20, 28, 29, 35, 48, 50, 59, 60, 63, 69–73, 75, 76, 80, 85, 86, 87, 94, 96, 98, 99, 103, 105, 113–115, 117, 127–130, 143, 147, 148, 151, 152, 154, 156, 161, 162, 164, 165, 169, 175, 193, 206, 208, 212, 248, 341, 346, 351, 374

Подгорный В. А.	70, 80, 81, 89, 117, 127–129, 151, 156, 193, 206, 208, 243, 245, 248, 255, 268, 270, 333, 342
Полтарушников С. А.	337
Попов Г. А. (Popov G. A.)	211, 213, (281)
Поротников А. А.	156, 193, 206
Поспелов Л. А.	383, 385
Постаногов В. П.	263
Присняков В. Ф. (Prisnyakov V. F.)	259, (281)
Прокопенко А. Н.	238, 247, 258, 266, 313, 323, 326, 329, 333, 334
Протасов Ю. С.	213
<b>Рашкован В. М.</b>	<b>95, 108, 110, 111, 122, 123, 136, 140, 153, 158, 159, 180, 184, 187</b>
Резько П. И.	249
Романенко В. М.	204, 215, 218, 222, 224, 237
Романкевич А. В.	198, 230
Рылов Ю. П. (Rylov Y. P.)	251, 254, 260, (281)
Сабелькин В. П.	362
Савва С. П.	209, 228, 390
Савченко Н. Ф.	360
Самофалов С. И.	381, 384, 398, 399
Свечкин В. П.	381
Свириденко Н. Ф.	191, 192, 220
Севрук Д. Д.	189, 231
Седов О. Н.	238
Сенчин В. А.	14, 16
Сивернюк В. В.	323
Скибенко А. И.	28, 29, 35, 60
Слюняев Н. Н.	374
Слюсарь Д. В.	306, 313, 323, 326, 329, 334
Снарский Р. К.	136, 356
Соболев А. Ю.	398
Соловей В. В.	276
Соловьев В. В.	13, 88, 101, 119, 171, 174, 177
Солодов В. Г.	113, 164
Солодянкин С. Н.	362
Солошенко И. А.	259
Сотников В. Т.	229, 395
Старжинский Н. Г.	229
Стаценко И. Н.	83, 84
Степанова Г. О.	400–403



Степанушкин Н. П.	83, 125, 138, 219, 236, 288, 297, 300, 301, 323, 335, 360, 367, 383, 386, 378
Стрелков И. В.	40, 45, 55, 58, 89, 91, 341–344, 346–348, 350, 354, 355
Сырицкая Т. А.	398
Таран А. А.	298, 308, 315
Тараненко М. Е.	387, 388
Таранов В. Е.	249, 270, 278, 381
Тимчук С. А.	244, 246, 253
Титов А. А.	239, 271, 278
Тихонов В. Б.	173, 179, 205, 232, 256
Тищенко С.Д.	238
Ткачев В. А.	22, 33, 34, 83
Ткаченко В. А.	133, 138, 139, 161, 162, 166, 167, 169, 238, 247, 249, 258, 266, 267, 270, 273, 278, 381, 384, 389, 390, 391, 393, 394, 398, 399
Товканец В. Е.	3, 18
Трубчанинов Ф. М.	95
Туркин И. Б.	290
Тырыгин Я. А.	83
Тыхевич О. О.	336, 337
<b>Фальченко С. М.</b>	280
Фареник В. И.	259
Федоров В. Я.	14, 27, 88
Федорович О. Е.	293
Федоровский А. Н.	263
Федотенко В. А.	117, 134, 193, 206, 208, 245, 329
Хвесюк В. И.	213
Хижняк Н. А.	21, 106, 207
Хорольский Д. Ю.	280
Хрупа В. И.	171
<b>Чебанов Ю. И.</b>	287, 288
Чернявский А. Ю.	276
Чжен Маофань	307
<b>Шадов В. П.</b>	173, 179
Шаламов М. И.	260
Шепетов Ю. А.	338

Шипилов Ю. В.	365, 366, 387, 388
Шлейников В. И.	72
Шутько А. П.	252
Шушляпин Л. В.	52, 66, 67, 90, 100, 149
<b>Ю</b> хно В. М.	390
<b>Я</b> втушенко М. И.	6
Яковлев О. И.	400–403
<b>Велокон V. I., см. Белоконь В. И.</b>	
<b>Gaidukov V. F. см. Гайдуков В. Ф.</b>	
<b>Jeppa V. L.</b>	279
<b>Kim V. см. Ким В. П.</b>	
<b>Koryakin A. I. см. Корякин А. И.</b>	
<b>Koshelev N. N. см. Кошелев Н. Н.</b>	
Koshkin M. I.	279
Kotelevets N. S.	279
Krivososov A. I.	279
<b>Lobov S.</b>	296
<b>Loyan A. V. см. Лоян А. В.</b>	
<b>Maksimenko T. A. см. Максименко Т. А.</b>	
<b>Murashko V. M. см. Мурашко В. М.</b>	
<b>Nesterenko A. N. см. Нестеренко А. Н.</b>	
<b>Nesterenko S. Yu. см. Нестеренко С. Ю.</b>	
<b>Oghienko S. A. см. Огиенко С. А.</b>	
<b>Olotin S. V. см. Олотин С. В.</b>	
<b>Oranskiy A. I. см. Оранский А. И.</b>	
<b>Pignasty O. M.</b>	285
<b>Popov G. A. см. Попов Г. А.</b>	
<b>Prisnyakov V. F. см. Присняков В. Ф.</b>	
<b>Rylov Y. P. см. Рылов Ю. П.</b>	

## Фотоприложение



*Одноклассники.  
1953 г.*



*Выпускной вечер.  
10-Б класс Мариупольской средней школы*



*Маруполь. 1954 г.*



*С супругой Раисой и мамой  
Агафрей Кондратьевной*



*Окончание школы.  
Любовь со школьной скамьи.  
С будущей женой Раисой Дорош.  
1954 г.*



*С сестрой Еленой и племянником Леонидом.  
25 июля 1954 г.*



*В начале семейной жизни.  
1957 г.*



*I курс ХАИ.  
1955 г.*



*Студенческие будни на уборке урожая. II курс ХАИ*



*С семьями Кузьминовых и Гайдуковых,  
1970 г.*



*Коллектив кафедры № 202 на майовке.  
1970 г.*





*Сотрудники кафедры № 202 на отдыхе в Лесопарке.  
1970 г.*



*С друзьями и единомышленниками на отдыхе.  
19 мая 1970 г.*



*Демонстрация 1 мая.  
1968 г.*



*"День науки" на заводе "Серп и молот".  
1971 г.*



*Перед защитой докторской диссертации.  
1974 г.*



*С коллегами Костюком Г.И., Безручко К.В., Лимкиным В.А., Федотенко В.А. на воскреснике 20 апреля 1980 г.*



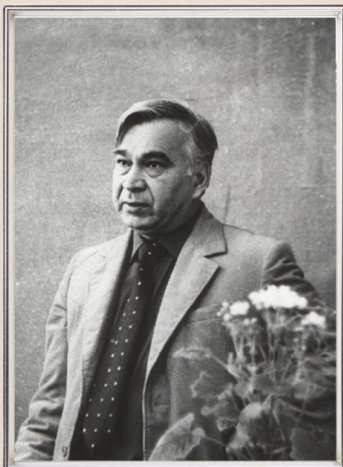
*На конференции в Звездном городке с В.Е. Гайдачуком*



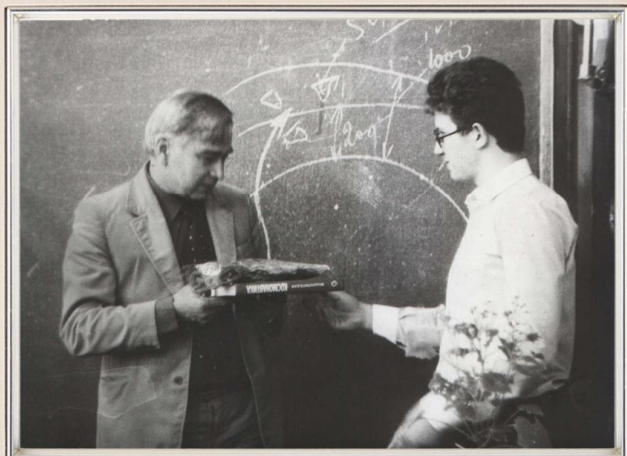
*50-летие кафедры № 208 МАИ.  
17 апреля 1982 г.*



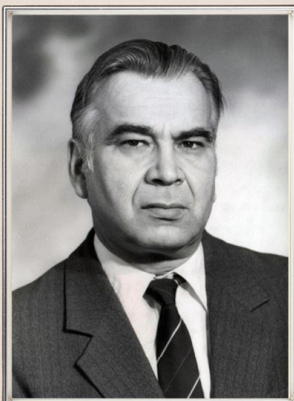
*На встрече с выпускниками ХАИ.  
1985 г.*



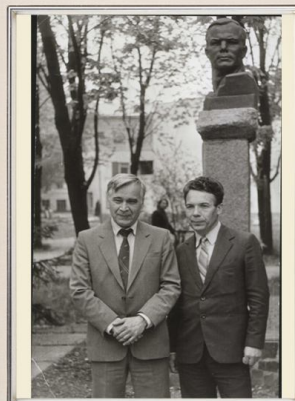
*12 апреля  
1986 г.*



*Н.В. Белан читает лекцию в Харьковском радиотехническом техникуме.  
1986 г.*



*Декан факультета  
ракетно-космической техники.  
1982-2004 гг.*



*С Гайдуковым В. Ф. возле  
памятника Ю. А. Гагарину.  
1993 г.*



*С коллегами в Харьковском политехническом институте*

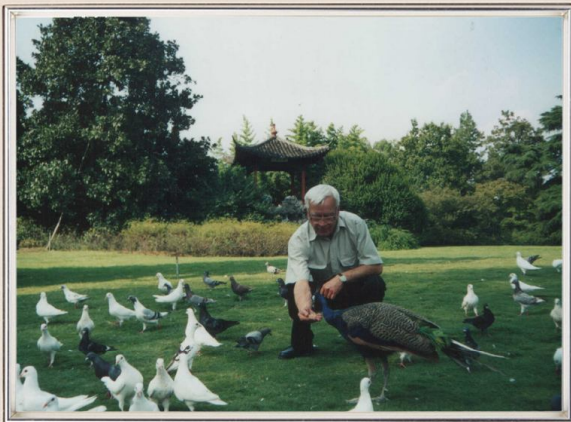


*С коллегами и друзьями на праздновании 50-летия  
директора завода им. В.А. Малышева Г.В. Малюка*



*Во время визита министра образования и науки Украины  
Кремня В.Г. (1999-2005 гг.) в аэрокосмический университет*





*Командировка в Китай.  
2001 г.*



*С проректором О.Е. Федоровичем в Китае*



*С ректором Национального аэрокосмического университета "ХАИ" В.С. Кривцовым, проректором О.Е. Федоровичем и пекинскими коллегами во время визита в Китай*



*Коллектив кафедры № 402.  
2005 г.*



*Во время открытия мемориальной доски,  
посвященной памяти профессора Н.В. Белана.  
17 июня 2007 г.*





*Выпускник ХАИГ 1988 г., космонавт России  
Олег Колоничко возле мемориальной доски  
своего декана*



*А.Д. Кучма, президент Украины  
1994-2004 гг. и Ф.Г. Белан возле кортуса  
ф-та летательных аппаратов*



*Выставочный стенд, посвященный Дню авиации и космонавтики в аэрокосмическом университете. 2011 г.*



*Меморіальна дошка, установлена на зданні Мариупольського городского лицея 20 декабря 2011 г.*

## Содержание

Вступление .....	4
Основные даты жизни и научно-педагогической деятельности члена-корреспондента Академии технологических наук Украины, заслуженного работника Высшей школы УССР, лауреата премии Совета Министров СССР, доктора технических наук, профессора Николая Васильевича Белана .....	5
Награждение профессора Н. В. Белана орденами, медалями, почетными знаками, грамотами, благодарностями за научно-педагогическую и общественную работу .....	16
Прометей космической эры .....	28
Н. В. Белан – Ученый – Педагог – Организатор .....	33
Памяти Человека, любившего людей! .....	35
Воспоминание о Лидере .....	36
Воспоминания о Николае Васильевиче Белане .....	37
Слово о товарище .....	39
Человек-звезда. Воспоминание о наставнике .....	41
Он строил Космос на Земле .....	42
Слово об учителе! .....	44
Этапы большого пути .....	45
Ты – вся моя жизнь .....	49
Первая любовь не забудется! .....	52
Воспоминания об отце .....	56
Спасибо, папа! .....	58
Поздравления юбиляру .....	61
Хронологический указатель печатных трудов профессора Н. В. Белана .....	70
Авторские свидетельства и патенты Н. В. Белана .....	108
Литература о жизни и деятельности профессора Н. В. Белана .....	114
Именной указатель .....	115
Фотоприложение .....	123

Бібліографічне видання

**Олійник Ірина Вікторівна  
Гресь Вікторія Сергіївна**

**ПРОФЕСОР МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ БЄЛАН**

(Російською мовою)

Редактори: Л. О. Кузьменко, Т. В. Савченко  
Дизайн обкладинки: О. О. Главатий

Зв. план, 2012

Підписано до друку 10.05.2012

Формат 60x84 1/16. Папір офс. № 2. Цифр. друк

Ум. друк. арк. 8. Обл.-вид. арк. 9. Наклад 100 пр.

Замовлення 0207. Ціна вільна

---

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»  
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17  
<http://www.khai.edu>

Віддруковано ТОВ «ТПП»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції  
сер. ДК № 4252 від 29.12.2011