



ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ВЫПУСК №40

Российский химико-технологический
университет имени Д.И.Менделеева

МОСКВА
2012

**Исторический вестник
РХТУ**

**им. Д.И. Менделеева
№ 40 (4) 2012 г.**

*Учредитель
Российский
химико-технологический
университет
им. Д. И. Менделеева*

Жуков А.П. - отв. редактор,
Денисова Н.Ю. -
отв. секретарь

Мнение редакции может
не совпадать с позицией
авторов публикаций

Перепечатка материалов
разрешается
с обязательной ссылкой
на «Исторический вестник
РХТУ им. Д. И. Менделеева»

Верстка *А. Ю. Ильин*
Обложка *А. В. Батов*

Сдано в печать 15.01.2013
Отпечатано на ризографе.
Усл. печ. л. 5,0.
Тираж 200 экз. Заказ № 149

**Центр истории РХТУ
им. Д. И. Менделеева
и химической технологии**

Адрес университета:
125047 Москва,
Миусская пл., дом 9.
Телефон для справок
8-499-978-49-63
E-mail: mendel@muctr.ru

© Российский химико-технологи-
ческий университет им. Д.И. Мен-
делеева, 2012

Содержание

КОЛОНКА РЕКТОРА К ЧИТАТЕЛЯМ ИСТОРИЧЕСКОГО ВЕСТНИКА	3
ДОКУМЕНТЫ АДРЕС МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ ДУМЫ <i>Известия Мосгордумы 1881 г.</i>	4
ИЗ ЛИЧНОГО ДЕЛА СТУДЕНТА МХТИ ЖУКОВА Б.П.	19
ПРИКАЗЫ ПО МХТИ	37
ДОКЛАДЫ СТУДЕНТОВ НА КОНФЕРЕНЦИИ К 200-ЛЕТИЮ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1812 г.	42
ВЫПУСКНИКИ ПО ЗАКОНУ ГОРЕНИЯ <i>К 100-летию академика Жукова Б.П.</i>	5
ИСТОРИЯ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗ ИСТОРИИ ПОРОХОВ И ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ РАКЕТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ <i>Жуков Б.П.</i>	10
МЕНДЕЛЕЕВЦЫ 70-ЛЕТИЕ РАЗГРОМА НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ ВОЙСК ПОД СТАЛИНГРАДОМ	21
САМЫЙ ЭРУДИРОВАННЫЙ ПРОФЕССОР НА КАФЕДРЕ <i>к 100-летию Р.Я. Попильского Беляков А.В.</i>	31
ПУБЛИКАЦИИ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ВЫПУСКНИКА МЕНДЕЛЕЕВКИ <i>Виноградов К.Ф.</i>	24
ВОСПОМИНАНИЯ МОИ СТУДЕНЧЕСКИЕ ГОДЫ <i>Шорыгина Н.В.</i>	29
РЕКТОРЫ (ДИРЕКТОРЫ) МЫ ВИДИМ ЛИШЬ СЛУЧАЙНОЕ ЗВЕНО <i>Жуков А.П.</i>	34



Минута молчания 5 мая 2012 года.

Справа: Родионов А.И., Лисицын В.Н., Жуков А.П., Колесников В.А., Сапунов В.Н.,

Уважаемые менделеевцы!

Вышел в свет 40-й номер «Исторического вестника». 2012 год был объявлен в Российской Федерации Годом истории, и наш Университет был достойно представлен в Программе тематических мероприятий, связанных с этим событием. Плановые выпуски «Вестника» тому наглядный пример.

В номере материалы, посвященные вековому юбилею академика Бориса Петровича Жукова – одного из плеяды великих выпускников Менделеевки. Не забыт силикатчиками юбилей ветерана Великой Отечественной войны, капитана отдельного саперного батальона Р.Я. Попильского – профессора факультета ХТС. Интересны документы почти полувековой давности о начале строительства в Тушине.

Открывает номер историческая реликвия – Адрес Московской городской Думы к 25-летию царствования Императора Александра II, где изложена важная для нас информация о том, «откуда есть и пошла» наша alma-mater – Университет Менделеева.

Не забыты и докладчики ноябрьской студенческой конференции «Отечественная война 1812г.»

Ректор РХТУ

Колесников В.А.

**АДРЕС
МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ ДУМЫ**

7. Въ засѣданіи 9 февраля 1881 г. Городская Дума, при обсужденіи доклада комиссіи по составленію предложеній о празднованіи 25-лѣтія царствованія Государя Императора, постановила повергнуть къ стопамъ Его Величества всеподданнѣйшій адресъ слѣдующаго содержанія:

Всемилоствѣйшій Государь!

Вступая на Прородительскій Престоль Россійской Имперіи, Вы соизволили произнести священнѣйшій обѣтъ имѣть всегда единою цѣлью благоденствіе любезной Вамъ Россіи. Двадцать пять лѣтъ, минушія съ тѣхъ поръ, свидѣтельствуютъ, какъ быстро утверждалось, совершенствовалось и возвышалось внутреннее благоустройство Россіи въ славное царствованіе.

Въ достопамятный день 19 февраля, когда Русская земля огласилась словами: «Осѣни себя крестнымъ знаменіемъ, православный народъ, и призови съ Нами Божіе благословеніе на твой свободный трудъ», - было положено Вами, Государь, начало великому и святому дѣлу Вашего царствованія и всѣмъ дальнѣйшимъ преобразованіямъ, обновившимъ Россію.

Избираемая отъ мѣстнаго населенія каждой губерніи и каждого уѣзда лица вступили въ завѣдываніе мѣстными хозяйственными дѣлами, и земство было вновь собрано Вами, Государь, для служенія общественнаго.

Вы повелѣли, да царствуетъ правда и милость въ судахъ, и судъ скорый, равный для всѣхъ подданныхъ Вашихъ, какого давно желала Россія, водворился на всемъ необъятномъ ея пространствѣ, распространяясь и на ея окраины.

Стремленіе къ просвѣщенію, къ которому Вы, Государь, призывали своихъ подданныхъ, развилось съ такою силою, что совокупные труды правительства и земства едва удовлетворяютъ этой быстро растущей потребности.

Святое дѣло защиты отечества Вы сдѣлали общимъ дѣломъ всего народа. Устройствомъ могущественной военной силы Вы хотѣли обезпечить правильный и непрерывный ходъ мирнаго пруспѣянія и внутренняго развитія Россіи. Првидѣнію угодно было, чтобы эта мощная сила, служа защитой Россіи, вмѣстѣ съ тѣмъ положила основаніе возрожденію новаго, родственнаго намъ по вѣрѣ и племени Болгарскаго народа.

По истинѣ велики дѣла, совершенныя Вами, Государь, въ истекшее двадцатипятилѣтіе.

Во ознаменованіе этого юбилейнаго торжества, Московская Городская Дума, сознавая, что на ея обязанности лежитъ содѣйствовать Правительству въ расширеніи средствъ для правильнаго образованія юношества, постановила: учредить въ Москвѣ реальное училище на 500 человекъ, принять содержаніе его на средства города и построить для него зданіе, которое бы вполнѣ соотвѣтствовало своему назначенію.

Но въ этотъ торжественный и знаменательный для всей Россіи день, Москва невольно переносится къ тому подвигу любви, который Вы, всемогущій Царь обширнаго государства, совершили, какъ человекъ, какъ христіанинъ, принося утѣшеніе въ скорби и помогая въ страданіяхъ всѣмъ вѣрнымъ слугамъ отечества, которые честно и съ самоотверженіемъ исполнили долгъ свой, жертвуя всѣмъ для славы Россіи, умирая за Царя и Вѣру Православную.

Воодушевляясь этимъ высокимъ, царственнымъ примѣромъ милосердія, Москва повергаетъ къ стопамъ Вашимъ 50.000 руб. на дѣло, къ которому призвана вся Россія - сооруженіе церкви въ долину Шейнской, близъ Шипкинскаго перевала, прославленнаго Русскою арміею. Тамъ, на горахъ Балканскихъ, гдѣ умирали Русскіе воины, отстаивая вершину Святаго Николая, и гдѣ сломилась о грудь ихъ послѣдняя Турецкая армія, на костяхъ этихъ мучениковъ-героевъ, да воздвигнется Божій храмъ, да не умолкнетъ въ немъ молитва за Вѣру, Царя и Отечество, и молитва предстоящихъ въ этомъ храмѣ да соединится съ нашею молитвою за здравіе Русскаго Царя, который и «на чредѣ высокой не забылъ святѣйшаго изъ званій - человекъ», и хранить въ сердцѣ завѣтъ поэта:

Лишь в голосъ отечества свободномъ
Съ смиреніемъ дѣла свои читать.

Вашего Императорскаго Величества вѣрноподданные».

Слѣдуютъ подписи: городского головы и гласныхъ

Известія Мосгордумы 1881 г. Выпуск XIX, стр. 31-32

ПО ЗАКОНУ ГОРЕНИЯ

к 100-летию академика Жукова Б.П.

ЖИЗНЕОПИСАНИЕ Б. П. ЖУКОВА

Родился 12 ноября 1912 года в городе Самарканде (Узбекистан). Семья часто переезжала из города в город, поэтому жил в разных городах Азии. В 1921 году с родителями переехал в Москву.

Отец, Петр Семенович Жуков, специалист в области сельского хозяйства, занимался чайными плантациями, а позже в Министерстве сельского хозяйства СССР работал по проблемам хлопка. В годы Гражданской войны он был комиссаром по продовольственному снабжению Южной группы войск Красной Армии. В самом начале Великой Отечественной войны добровольно вступил в ряды Народного ополчения, хотя возраст уже освобождал его от воинской обязанности. Отец погиб в 1941 году под Ельней в Смоленской области. Несмотря на неоднократные попытки, мне так и не удалось разыскать место захоронения отца.

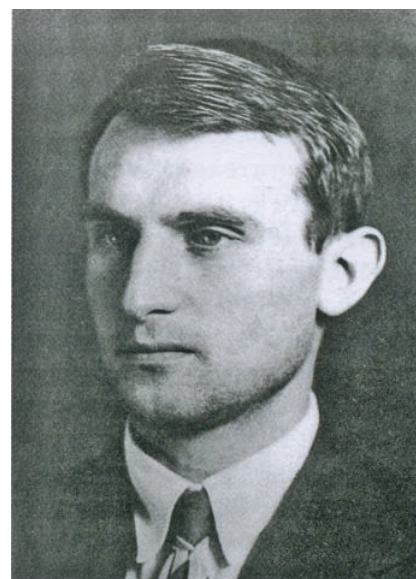
Мать, Наталья Ивановна, выпускница Института благородных девиц в Оренбурге, работала учительницей русского языка и литературы.

В Москве в 1930 году окончил школу с химическим уклоном. Поступил работать на химический завод в городе Жилево, оттуда перешел на работу в научно-испытательный институт ВВС техником лаборантом. В 1931 году стал студентом вечернего факультета МХТИ им. Д.И. Менделеева. На дневное отделение перешел на втором курсе. Окончил институт в 1937 году. Это был первый выпуск нового факультета, который готовил специалистов по химии и технологии нитросоединений (порохов, взрывчатых веществ, пиротехники и др.).

Я был удостоен диплома с отличием и поэтому направлен в научно-исследовательский институт (НИИ-6). Там работали выдающиеся специалисты, такие как профессора А.С. Бакаев, А.А. Шмидт, Г.К. Клименко, Т.И. Яковлев и другие. Был направлен в лабораторию И.А. Сыркина, который умел и помочь молодому специалисту, и предоставить ему широкие возможности для инициативной работы. Учителя по МХТИ им. Д.И. Менделеева А.С. Бакаев и А.А. Шмидт также находили время поделиться опытом, дать полезный совет и сделать не менее полезное критическое замечание.

В этом отношении приятно отметить весьма положительное влияние и исключительно дружелюбное отношение академика Н.Н. Семенова, которого я тоже считаю своим учителем, академика Я.Б. Зельдовича, академика Ю.Б. Харитона, профессора О.И. Лейпунского, профессора К.К. Андреева и в целом очень квалифицированного, дисциплинированного и целенаправленного коллектива ученых, инженеров и рабочих института.

Перед войной весьма актуальной проблемой было создание так называемого «холодного» трубчатого нитроглицеринового пороха для многих особенно ответственных калибров сухопутной и морской артиллерии. Дело в том, что нитроглицериновые артиллерийские пороха для многих особенно ответственных калибров сухопутной и морской артиллерии вызывали исключительно высокую эрозию канала ствола. Срок «жизни» пушки сокращался в 2-3 раза по сравнению с пироксилиновыми порохами. «Холодные» нитроглицериновые



пороха на основе централита не имели необходимой сырьевой базы и поэтому не могли обеспечить потребность в пороховых зарядах для многих главных калибров артиллерии. Это был основной и весьма принципиальный недостаток этого вида порохов.

Анализ, изучение вопроса, лабораторные эксперименты привели меня к выводу, что гамма «холодных» нитроглицериновых порохов может быть создана на основе дибутилфталата. Я пригласил сотрудничать инженера Е.Н. Лотареву, совместно с которой был оптимизирован химический состав пороха, изучены его свойства, отработаны основные параметры технологического процесса и освоено промышленное производство. Дибутилфталатные пороха успешно применялись на всех этапах Великой Отечественной войны и не утратили своего значения до настоящего времени. Любопытно отметить, что дибутилфталат в составе нитроглицериновых порохов был применен в Чехословакии.

Актуальной проблемой для артиллерии считалось создание пороха, обеспечивающего бес-

пламенный и бездымный выстрел. К этим двум требованиям добавлялось часто и третье — обеспечение бесшумности выстрела (такие требования иногда повторяются и в настоящее время). Как показали и прямые многочисленные испытания, сочетать полную беспламенность и одновременно бездымность практически не представляется возможным. Выстрел получается или беспламенный, но дымный, или бездымный, но пламенный (речь идет о пламени, которое образуется при взрыве продуктов сгорания — пороховых газов, при их смешении с воздухом за дульным срезом). Основываясь на полученных результатах, были созданы рецептуры беспламенных и относительно малодымных артиллерийских порохов, содержащих добавки солей калия.

Исключительное значение реактивных снарядов в период Великой Отечественной войны общеизвестно (снаряды М-13 — «катюши» и М-8 для ВВС). Их ракетные двигатели работали на нитроглицериновых порох-ах. При захвате немцами Украины завод № 59, выпускающий баллистические пороха, был эвакуирован, а первая очередь цеха баллистических порохов на заводе № 98 еще не была пущена в эксплуатацию. Перед пороховой промышленностью была поставлена неотложная задача — отработать ракетные заряды из пироксилиновых порохов и организовать их выпуск на имеющихся в стране заводах. Штатные пироксилиновые пороха оказались непригодными для изготовления зарядов к реактивным снарядам, поэтому необходимо было разработать новые составы порохов. Это сложное дело поручили мне с сотрудниками в НИИ-6 и репрессированным специалистам в ОТБ-40. К декабрю 1941 года была разработана рецептура пороха ПС, отличающаяся от

штатных пироксилиновых порохов содержанием калийной селитры. Мною была предложена оригинальная конструкция заряда в виде трехканального лепестка.

В тревожные дни декабря на заводе № 40 было организовано массовое производство реактивных зарядов из пороха ПС. За период 1942–1943 гг. было выпущено 4200 тонн этого пороха. В критической обстановке начала войны этот трудовой подвиг пороховиков позволил Красной Армии применять на фронтах боевые «катюши» во все расширяющихся масштабах. На ракетных пироксилиновых порох-ах для систем М-13 и М-8 армия сражалась до ввода в строй нового завода нитроглицериновых порохов на Урале (на стр. 5 фото Б.П. Жукова в 1942 г.).

В 1944 году я защитил кандидатскую диссертацию по теме «Пироксилиновые пороха на основе летучего растворителя для реактивной артиллерии».

В годы войны за разработку новых порохов и технологии их производства я был награжден орденом «Знак Почета» и медалями «За трудовую доблесть» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

Во второй половине 40-х годов проводил широкие исследования механизма горения порохов и влияния на процесс горения различных веществ — катализаторов и ингибиторов горения. Я поставил перед собой задачу развить и уточнить современные представления о горении порохов, исследовать методы стабилизации, торможения и катализа процессов их горения и на этой основе разработать новые композиции ракетных порохов с пониженным температурным градиентом давления, что позволит применять их в арктических и тропических условиях и работать при

меньших критических давлениях. На основе проведенных исследований и с учетом предшествующих работ видных ученых предложил гипотезу горения порохов с добавками, которая легла в основу последующих работ по созданию новых поколений порохов с улучшенными баллистическими характеристиками и регулируемой скоростью горения. В это время совместно с сотрудниками были разработаны ракетные пороха на основе динитродиэтиленгликоля ДСИ-13, на смеси нитроглицерина и динитродиэтиленгликоля РНДСИ, нитроглицериновый порох РСИ. Эти пороха содержали катализатор горения — окись свинца и противопогарную добавку. К представителям другого типа вновь созданных порохов относится медленногорящий нитроглицериновый порох с антипиренами.

Установление ведущей стадии горения порохов, ответственной за формирование баллистических характеристик, признано научным открытием и оформлено в качестве такового с приоритетом от 1949 года. В 1951 году закончил и в 1952 году защитил докторскую диссертацию, посвященную исследованию и разработке новых видов баллистических реактивных порохов.

В 1951 году я был назначен директором НИИ-125, впоследствии НПО «Союз». Я руководил деятельностью предприятия с 1 сентября 1951 года по 17 октября 1988 года с перерывом в два года на посту заместителя министра.

Я возглавил институт, когда в нем работали всего 65 инженеров, один доктор и один кандидат наук. По структуре институт состоял из 7 лабораторий, одного химического и одного механического цехов с устаревшим оборудованием, без каких-либо средств механизации и автоматизации. Лаборатории не

имели приборов и методов для тонких исследований структуры и процессов. Все подразделения располагались в ветхих, в большинстве своем деревянных зданиях.

За прошедшие 37 лет ЛНПО «Союз» вырос в мощный научно-производственный центр, оснащенный мощной экспериментальной базой, современными методами исследований, стендово-испытательным комплексом, вычислительным центром. В состав ЛНПО (организовано в 1973 году) входит сейчас НИХТИ (основан в 1947 году), ОЗХМ (передан НИХТИ в 1959 году), ЦНКБ (присоединено в 1969 году), СКТБ (присоединено в 1988 году).

При своем создании научно-исследовательский химико-технологический институт был нацелен на разработку высокоэффективных твердых топлив, прогрессивных технологий и зарядов для ракетных систем различного назначения. Системный комплексный подход, положенный в основу функционирования предприятия, утвердил необходимость существенного расширения круга решаемых научно-технических проблем в области разработки и применения твердых топлив в оборонной технике и народном хозяйстве.

В настоящее время деятельность ЛНПО характеризуется следующими основными научно-техническими направлениями:

химия и технология баллистических ракетных порохов;

химия и технология баллистических артиллерийских порохов;

химия и технология смесевых ТРТ;

химия и технология плазменных топлив; химия и технология лазерных топлив;

химия и технология топлив для боеприпасов оптического действия; химия и технология

неметаллических конструкционных материалов и корпусов двигателей;

разработка зарядов для всех видов и родов войск и корпусов РДТТ, а также технологических процессов их изготовления;

разработка методов прямого преобразования энергии горения твердых топлив в электрическую и световую и создание научных основ и инженерных опытных систем на новых физических принципах;

разработка методов и технологий для эффективного использования твердых топлив в народном хозяйстве.

Фундаментальной базой для развития всех направлений является химия и технология твердых топлив и композиционных конструкционных материалов; темпы развития и качество разработок определяются общим уровнем состояния химии и технологии.

С 1951 года общая численность сотрудников выросла в 6,1 раза, количество инженерно-технических работников увеличилось более чем в 20 раз. Сейчас в объединении трудятся 1 академик, 2 члена-корреспондента АН СССР, 20 докторов и 250 кандидатов наук. 14 докторов и 25 кандидатов наук из научной школы ЛНПО возглавляют НИИ, вузы и кафедры.

Многообразие решаемых научно-технических задач на стыке, на грани научных и инженерных дисциплин, стремление к наиболее эффективному прогрессу науки и техники на основе комплексного системного подхода обусловили соответствующую структуру объединения. При базовой специализации в области химии и химической технологии (свыше 33 % специалистов) в ЛНПО трудятся конструкторы технологического оборудования (20 %), электроники и автоматчики (~ 8 %), конструкторы двигательных установок (~ 17 %), физики, ма-

тематики, экономисты и специалисты других профилей.

В настоящее время в ЛНПО более 100 лабораторий, объединенных в 33 научно-исследовательских и опытно-конструкторских отдела. Лаборатории оснащены современными методами исследований на основе спектрометрии, электронной сканирующей микроскопии, хроматографии, голографии, томографии и др. Это позволило получать научную информацию, которая ранее была недоступна, и углубить наши представления о строении и процессах, происходящих при изготовлении, отверждении, термическом разложении и горении твердых топлив.

Опытное химическое производство твердых топлив — это 4 цеха с высокой степенью механизации и автоматизации, с дистанционным контролем и управлением технологическими процессами. Достигнутый уровень технологии, накопленный опыт и знания делают реальным создание в XIII—XIV пятилетках цехов-автоматов с безотходной технологией.

Механическое производство объединения включает 6 металлообрабатывающих цехов, оснащенных современным станочным парком, включая станки с числовым программным управлением. Здесь актуальные задачи — это дальнейшая роботизация, освоение и развитие новых технологий металло- и материалобработки, в том числе лазерной, плазменной и др. Однако необходима и ускоренная замена устаревшего оборудования.

Вместо прежнего «полигона» в виде деревянной избушки с плитой-стапелем и убогим оснащением, с трудом позволявшим замерять давление и тягу, создан современный стендовый огневой комплекс, обеспечивающий возможность отработки РДТТ, МГДУ, ЭДУМ, ГДЛ с

замером сотен параметров.

Комплекс оснащен автоматизированной системой сбора и обработки информации, барокамерами, влаго- и термокамерами, вакуумными установками, центрифугами, вибро- и ударными стендами с программным управлением, методами очистки и нейтрализации продуктов сгорания. Является актуальным создание нового более мощного, высокооснащенного стенда для исследования процессов ЭД-метания, а также стенда для отработки химической аппаратуры взрыво- и пожароопасных производств.

Практически все лаборатории, опытные цеха, стендово-испытательные станции, подсобные цеха и складское хозяйство располагаются во вновь выстроенных или реконструированных зданиях. В текущем году вводятся еще два новых химических корпуса (205 и 206), что позволит радикально улучшить условия работы и повысить безопасность при исследованиях и разработке новых поколений твердых топлив.

Полезная площадь производственных и вспомогательных зданий за 37 лет выросла более чем в 25 раз (с 10,6 до 267 тыс. кв. м), основные производственные фонды увеличились в 38 раз.

За эти годы создано и внедрено 42 состава баллистических и 30 составов смесевых твердых топлив. Отдельные СРТТ превосходят по энергетике лучшие топлива США. При их применении в системе МХ дальность ракеты возросла бы на ~ 1000 км. Для плазменных топлив достигнуто увеличение электропроводности продуктов сгорания в 10000 раз по сравнению с исходными составами.

Для изготовления высокоэффективных топлив разработаны передовые технологии и созданы промышленные производства с высокой степенью

механизации и автоматизации. Для оснащения заводов разработано 946 высокопроизводительных аппаратов и другого оборудования, 20 поточно-механизированных линий, 42 автоматические системы управления.

Исключительно актуально всемерное развитие разработок в области химии и технологии СРТТ, отвечающих требованиям ракетных систем 2000 года и обеспечивающих возможность безопасного изготовления и применения зарядов из высокоэффективных топлив. В этот же период разработано, освоено производство и сдано армии 385 зарядов и 19 двигателей для всех видов и родов войск. Проведены фундаментальные исследования и инженерные разработки принципиально новых видов техники на физических принципах преобразования энергии — МГДУ, ЭДУМ, ГДЛ и др.

Учитывая остроту и актуальность экологических проблем, разработаны и внедрены в опытном производстве и на заводах высокоэффективные и экономичные биологические методы очистки промышленных сточных вод от шестивалентного хрома, нитратов и перхлоратов. Признано необходимым широко использовать эти методы на предприятиях Москвы и Московской области.

Для решения проблемы создания системы противодействия СОИ необходимы МБР с сокращенным в 2-3 раза активным участком траектории полета, с новой компоновочной схемой или принципиально новыми (твердотопливными) двигателями разведения. Решение этих проблем невозможно без разработки нового поколения СРТТ с повышенным уровнем энергетичности, скорости горения, физико-механики, радиационной стойкости и др. характеристик. Освоение химии и технологии

таких топлив должно проводиться усиленными темпами. В условиях хозрасчета и самофинансирования отставание может привести к весьма тяжелым последствиям — ликвидации некоторых отделов и цехов, сокращению численности сотрудников, уменьшению жилищного строительства и т.д. Нужно помнить, что новые условия хозяйствования во главу выдвигают тезис: НИР и ОКР — это товар, а товар должен обладать высшим качеством, надежностью, наилучшими технико-экономическими и др. показателями.

Успешная реализация программы борьбы за мир и разоружение позволит нашей стране сократить объемы промышленного производства твердых топлив и опытно-конструкторских работ по созданию новых твердотопливных ракет. Отсюда весьма и весьма актуально расширять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также области применения баллистических и смесевых топлив в народном хозяйстве. Это позволит не свертывать, а развивать химию и технологию твердых топлив, держать в постоянной мобилизационной готовности и промышленность, и кадры.

Уже сейчас открыто широкое поле деятельности во многих областях народного хозяйства:

применение МГДУ для поиска полезных ископаемых (нефти, газа, конденсатов, металлов), прогноза землетрясений, геофизических исследований и др.;

производство алмазных порошков, нитрида бора, корундов и др. сверхтвердых, высокопрочных и теплостойких структур за счет энергии взрыва ТРТ, содержащих МВВ;

организация взрывных работ на открытых горных разработках (руда, уголь), при добыче природных алмазов, для запирания нефтяных скважин при

геологоразведке и эксплуатации;

применение переделочных порохов в буровых установках, градобойных и метеорологических ракетах;

применение РДТТ для ускоренного торможения большегрузных океанских судов, в качестве защитных средств при автоавариях, применение ПАД для запуска автодвигателей, при работе с огнетушителями и многое другое.

Актуальность работ ЛНПО «Союз», их качество, научный и инженерный уровень получили признание и высокую оценку Коммунистической партии и Советского правительства.

В 1966 году наш коллектив награжден орденом Ленина, в 1975 году — орденом Октябрьской Революции. Сотрудниками предприятия получено 920 государственных трудовых наград. Среди них три Золотых Звезды Героя Социалистического Труда, 19 орденов Ленина, 19 орденов Октябрьской Революции, 136 орденов Трудового Красного Знамени и много других орденов и медалей. 6 работ (12 сотрудников) удостоены Ленинской премии, 47 работ (93 сотрудника) — Государственной премии, 4 работы (9 сотрудников) — премии Совета Министров СССР, 12 работ (24 сотрудника) — премии Ленинского комсомола. Многие работы объединения отмечены наградами ВДНХ СССР. С 1961 г. получено 722 медали (47 золотых, 177 серебряных), 22 диплома, в том числе 7 дипломов с натуральными премиями.

В текущем году отряд лауреатов существенно пополнится. Государственная премия СССР 1988 года присуждена 4 работам (8 лауреатов). За последние двенадцать лет премий СССР сотрудники объединения удостоивались ежегодно. Уровень и эффективность некоторых работ, выполненных учеными,

инженерами и рабочими ЛНПО, столь высок, что есть основание говорить о сохранении традиции и на ближайшие годы.

По итогам Всесоюзного соревнования коллективу 8 раз присуждалось переходящее Красное знамя ЦК КПСС, СМ СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Создание условий для заинтересованного высокопроизводительного труда, забота о нуждах и интересах людей всегда были в центре внимания.

За прошедшие годы вместо небольшого поселка барачного типа построен новый современный благоустроенный город с жилой площадью 290 тыс. кв. м. Свыше 70 % семей сотрудников живут в отдельных квартирах. В 1951 году отдельные квартиры имели менее десятка семей. До конца XII пятилетки запланировано строительство еще 51 тыс. кв. м жилья. Разработана программа и намечены мероприятия для полного решения жилищной проблемы до 1996-1997 года. Неустанное внимание уделялось народному образованию. В 1951 году школа располагалась в старых монастырских помещениях. В 1957 и 1972 годах построены две средние школы на 3000 учащихся. В 1989 году будет введена в строй еще одна школа на 1700 человек. Построено профтехучилище на 700 учеников. Полностью удовлетворены потребности сотрудников в детских дошкольных учреждениях, для чего пришлось построить 9 детских садов и комбинатов на 1600 мест. Организован летний отдых всех детей сотрудников предприятия. Ежегодно в двух пионерских лагерях Подмосковья, построенных в 70-е годы, а также на берегу Черного и Азовского морей отдыхает 2020 детей.

Ежегодно в санаториях, пансионатах, домах отдыха, турбазах отдыхает 3700 человек. В 1970 году создана база на реке

Оке — два парохода на 250 мест, строится санаторий в Геленджике на 550 мест. Для организации каждодневного отдыха и досуга сотрудников и их семей в городе создан спорткомплекс со стадионом, тремя спортзалами, лыжной базой. Организована детская спортшкола самбо и дзюдо на 330 человек.

Для медицинского обслуживания сотрудников создана медсанчасть 3-го ГУ Минздрава СССР, включающая две поликлиники на 725 приемов в день и больничный комплекс на 300 мест (6 отделений), построен санаторий-профилакторий на 2175 человек/год с бассейном и сауной. Все медицинские учреждения оснащены современной аппаратурой для диагностики и лечения на уровне 4-го Главного управления Минздрава СССР.

Много сил и средств вкладывалось в развитие города Дзержинского. Благодаря помощи ЛНПО в городе построены новое здание горсовета, больница, торговый центр, автоматическая телефонная станция, базовое овощехранилище, созданы монументы Славы воинам, павшим в Великой Отечественной войне, построена дорога, выделены помещения в новых домах для 20 магазинов, нескольких кафе, ателье и других предприятий бытового обслуживания.

Работа предприятия развивалась на принципе широкой демократии в тесном сотрудничестве с партийным, профсоюзным и комсомольским комитетами, с советом трудового коллектива, с советом дирекции и руководителей (рапорт), с Ученым советом, многочисленными координационными советами по различным направлениям, с Советами Академии наук СССР, ВАК и многими другими организациями.

1988 г.

ИЗ ИСТОРИИ ПОРОХОВ И ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ РАКЕТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Жуков Б. П., академик

Порох и его современные виды — специальные твердые топлива — фундаментальное открытие человечества. В наше время существуют многие десятки видов порохов и твердых специальных топлив. К ним относятся исторически черные пороха, пироксилиновые, нитроглицериновые, диэтиленгликольдинитратные, нитроксилитановые и нитрогуанидиновые пороха, смешанные твердые топлива на основе перхлората и мощных В В (гексогена или октогена), безметалльные и металлизированные, на «пассивном» и «активном» полимерном связующем (каучуки, нитросоединения, нитроэфир).

Пороха и их современные виды — твердые специальные топлива подразделяются на высокоэнергетические и низкоэнергетические, быстрогорящие и медленногорящие, «холодные» и «горячие», пламенные и беспламенные, дымные и бездымные, высокопрочные и низкоимпульсные, детонирующие и недетонирующие, пористые, высокоплотные и другие. Особую группу составляют плазменные и лазерные твердые топлива.

Порох — уникальная энергетическая система для стрелкового оружия всех видов, артиллерии и минометов, для всех классов ракетных систем, пороховых аккумуляторов и генераторов давления, для установок на основе низкотемпературной плазмы и когерентного светового излучения и многих других целей.

Порох обладает высокой концентрацией энергии в единице объема, превосходящей другие химические источники энергии.

Например, максимальное значение удельного импульса реактивной силы (в пустоте) с 1 кг топлива у оптимальной по термодинамике гибридной системы водород — кислород — бериллий составляет -550 с, в идентичных условиях у твердотопливной системы, состоящей из перхлората аммония, алюминия и пассивного связующего, -340 с, т.е. в 1,6 раза ниже, чем у первой. Картина меняется на противоположную при рассмотрении удельного импульса, отнесенного к единице объема. У перхлоратной композиции импульс возрастает до 637 с, у водородсодержащей снижается до 120 с, т.е. уступает твердотопливной в 5,3 раза. Теоретически большой интерес представляет металлический водород и радикалы, но для практической реализации энергии этих гипотетических топлив не созданы научные и инженерные основы и не просматриваются на многие годы вперед.

Энергия пороха может быть сконцентрирована в зарядах с массой от граммов до сотен тонн. Их энергия может быть израсходована по заданной программе в микросекунды или в сотни секунд, на их базе могут быть созданы двигатели с тягой, отличающейся в миллион раз.

Пороховые заряды могут иметь любую сложную геометрическую форму: стержня, цилиндра, эллипса, шара, конуса; с каналом в виде звезды, цилиндрической кольцевой проточки и др.; с бронированными или открытыми зонами поверхности порохового заряда; пороховые элементы могут быть с диаметром и длиной от одного до многих тысяч миллиметров.

Порох работоспособен в тропических и арктических условиях, надежен в обращении и применении, обладает длительными гарантийными сроками хранения, постоянно готов к действию.

Появление ракет и развитие ракетного оружия органически связано с созданием и развитием порохов.

История создания порохов уходит в глубокую древность, когда он задолго до нашей эры использовался в Китае и Индии для увеселительных целей, а позднее — в военном деле. С древнейших времен и до конца XIX века был известен только черный (дымный) порох, представляющий собой механическую смесь калиевой селитры, серы и угля.

Недостаточные энергетические характеристики черного пороха, ограниченность возможных конструктивных форм зарядов и габаритов пороховых шашек, их хрупкость и другие недостатки тормозили развитие ракетной техники. В итоге ракетные снаряды, получившие широкое распространение в первой половине XIX в., после введения нарезного оружия не имели серьезного боевого значения и применения.

Над решением проблемы получения более мощных и бездымных порохов работали сотни ученых и специалистов во многих странах мира. Первенство в изобретении бездымного пироксилинового пороха принадлежит французскому инженеру Вьелю (1885 г.). В России пироксилиновый порох был получен Г.Г. Сухачевым в 1887 г. Большой вклад в создание и развитие пироксилиновых порохов внес Д.И. Менделеев.

С изобретением пироксилинового пороха энергетика зарядов выросла почти вдвое, повысились надежность работы и точность стрельбы.

Приоритет в изобретении нитроглицеринового баллистического пороха принадлежит шведскому инженеру Альфреду Нобелю (1888 г.). «Баллитит», состоящий из нитроцеллюлозы, нитроглицерина и других пластификаторов и добавок, имел существенные преимущества перед пироксилиновым порохом.

Он превосходит его по энергетике, практически негигроскопичен и не увлажняется при хранении, время его изготовления в десятки раз меньше; размеры элементов из баллистического пороха могут в десятки и сотни раз превосходить габариты зерен из пироксилинового пороха, поскольку не требуется удаление растворителя. Нитроглицериновые пороха, относящиеся к разновидности «кордит», изготавливаются с применением летучего растворителя.

Впервые в России предложил снаряжать ракеты бездымными порохами в 1915 г. И.П. Граве, которому был выдан патент на изобретение № 122.

Создание бездымных порохов, появление классических трудов талантливого русского ученого К.Э. Циолковского, организация в 1928 г. ГИРД (группы изучения ракетного движения), в 1929 г. – ГДЛ (газодинамической лаборатории), а в 1932 г. Реактивного научно-исследовательского института способствовало развитию и прогрессу ракетной техники. Талантливыми учеными и конструкторами И.С. Гваем, Ф. Пойдой и др. были созданы первые отечественные реактивные снаряды М-8 и М-13 на нитроглицериновых баллистических порохам.

Большой вклад в разработку

и организацию производства баллистических порохов в Советском Союзе внесли профессор А.С. Бакаев, профессор А.А. Шмидт, инженер А.Э. Спорисус, профессор Д.И. Гальперин, инженер В.В. Хожев и др. Непрерывный способ получения баллистических порохов осуществлен впервые в мире в нашей стране в 1941–1942 годах.

В 1936 г. для изготовления ракетных зарядов был предложен баллистический порох «Н» следующего состава: 57 % коллоксилина, 28 % нитроглицерина, 11 % динитротолуола, 3 % централита, 1 % вазелина. Удельный импульс этого пороха составлял 208 с при стандартных условиях ($P_k/P_a=40/1$).

Успешное применение пороховых реактивных снарядов М-8 нашей авиацией в 1939 г. на реке Халхин-Гол послужило стимулом к ускорению разработки наземных пусковых установок. В начале Великой Отечественной войны уже была принята на вооружение Советской Армии многозарядная пусковая установка под 132-миллиметровый ракетный снаряд М-13. Ракетные снаряды М-8 и М-13 успешно применялись в Великую Отечественную войну.

К отличительным особенностям характеристик РДТТ ракетных снарядов периода Великой Отечественной войны относятся следующие. РДТТ работали при относительно высоком уровне среднего давления — 150... 170 кгс/см² при 15 °С. Перепад давлений в диапазоне 40 °С достигал -200 кгс/см² — от 290 до 80 кгс/см². Разброс давлений в серии из 7 опытов допускался 12 % (при постоянной температуре испытания).

Коэффициент массового совершенства двигателя α (отношение массы конструкции к массе заряда) находился в пределах 1,97...3,47. Были высоки потери энергии. РДТТ большую

часть энергии расходовал для собственного полета и лишь часть энергии использовалась для переноса полезной нагрузки на заданную дистанцию.

Заряды с простейшей геометрической формой состояли из 5 (для М-8) или 7 (для М-13) цилиндрических одноканальных оголенных шашек, диаметром соответственно 26,6 и 40 мм.

РДТТ характеризовались высокой зависимостью скорости горения от давления и температуры заряда. Показатель степени V в законе скорости горения, описываемом эмпирическим уравнением $V = \sqrt{P}$, составлял 0,7...0,8, т.е. любое отклонение поверхности горения пороха или диаметра критического сечения сопла приводило к увеличению разбросов давления в 5 раз и более. Отсутствовали также инженерные решения для регулирования уровня скорости горения пороха и снижения зависимости скорости горения от давления в двигателе и температуры заряда. Не были также созданы методы стабилизации горения. Следует отметить, что не было промышленной технологии получения крупногабаритных пороховых шашек. Не были разработаны бронесоставы и методы их нанесения на пороховые заряды, тепло- и эрозионностойкие материалы и методы их нанесения для изоляции внутренних стенок корпусов РДТТ. В качестве конструкционных материалов корпусов и сопловых блоков использовались стали марок С-50 и С-55. Методика стендовой огневой диагностики была элементарной и ограничивалась в основном регистрацией уровня максимального давления, реактивной силы и времени работы РДТТ. Теория горения, методы борьбы с аномальным горением, теория внутренней баллистики РДТТ и теория про-

ектирования зарядов находилась в начальной стадии развития.

Несмотря на изложенные затруднения, благодаря высокой технологической дисциплине и культуре труда армии поставлялись пороховые заряды в строгом соответствии с техническим заданием, что обеспечивало их устойчивую работу.

Весьма ответственным периодом для РС М-13 было время, когда был оккупирован на Украине завод нитроглицериновых порохов и не был еще пущен завод на Урале. РС М-13 оставались без пороховых зарядов. В этот период в кратчайшие сроки были разработаны ракетные пироксилиновые пороха, освоено их производство и осуществлены поставки на фронт, что считалось для пироксилиновых порохов применительно к М-13 практически невозможным. Оригинальность решения заключалась в создании рецептуры пироксилинового пороха с применением селитры, канифоли, сажи и др. нестандартных компонентов, оригинальной формы шашки (трехлепестковая, трехканальная) и модернизированной технологии (разработчики НИИ-6 и ОТБ-40).

До середины 50-х годов была широко распространена концепция, что на твердом топливе практически невозможно создание ракет с дальностью полета более 50 км.

Развитие твердых топлив и РДТТ в послевоенный период можно условно разделить на ряд этапов. На первом этапе совершенствование твердотопливных РС шло по пути создания новых составов ракетных баллистических порохов с фундаментально улучшенной зависимостью скорости горения от давления и температуры, уменьшения разбросов скорости горения в 2-3 раза, повы-

шения стабильности горения в широком диапазоне давлений и температуры заряда, разработки новых форм и конструкций зарядов и РДТТ.

В итоге дальность полета РС последовательно была поднята от 11 до 18,5 км для М-13 и до 47 км в новых конструкциях ракет. Кучность по дальности доведена до 1/200.

Развитие твердотопливного ракетостроения для создания управляемых ракет оперативно-тактического и стратегического назначения потребовало системного комплексного подхода во взаимосвязи при решении ряда сложных научно-технических и инженерных задач и проблем специальной технической химии. Специальная техническая химия объединила в органически взаимосвязанную единую систему химию и технологию исходных компонентов топлива, химию и технологию собственно твердых топлив, горение пороховых зарядов, внутреннюю баллистику и газодинамику РДТТ, теорию и инженерные методы термодинамического и баллистического проектирования топлив, зарядов и двигателей, химию и технологию неметаллических конструкционных материалов и корпусов РДТТ, методы математического и физического моделирования, огневых стендовых испытаний и долгосрочного прогнозирования гарантийных сроков хранения и боевого применения.

Фундаментальным фактором явилось также основополагающее решение способа формования пороховых элементов (шашек). Суть метода состоит в сочетании шнековых аппаратов оригинальной конструкции с динамически ослабленными секторами, предохраняющими от возможности перехода горения в детонацию, с уникальным технологическим оснащением, позволяющим осуществлять

непрерывное формование пороховых шнуров — шашек по заданной программе диаметром от нескольких миллиметров до 1000 мм, придавая им любую геометрическую форму, как по внешнему контуру, так и по моноканалу или поликаналам. Процесс ведется с дистанционным контролем и управлением.

Одновременно были созданы бронепокрывания пороховой шашки, позволяющие регламентировать газоприток при работе РДТТ.

Разработанный метод ультразвуковой дефектоскопии позволил контролировать плотность пороховых зарядов и наличие или отсутствие скрытых внутренних дефектов.

Следует обратить особое внимание на создание в 1959 г. опытного порохового реактивного двигателя ОПРД-1. ОПРД-1 является родоначальником всех современных твердотопливных двигателей для ракет оперативно и стратегического назначения. Именно на его основе впервые в отечественном твердотопливном ракетостроении была разработана принципиально новая методика проектирования РДТТ и создан новый тип ракетного двигателя, широко проверенный огневыми стендовыми испытаниями. Принципиальная новизна ОПРД-1 заключалась в том, что здесь впервые был достигнут коэффициент массового совершенства РДТТ $a = 0,15$, разработан принцип горения по строго регламентированной поверхности заряда, радикально снижены потери энергии и разброс скорости горения, обеспечено стабильное горение заряда в широком диапазоне давлений, впервые разработан и применен стеклопластиковый корпус РДТТ.

Параллельно с ОПРД-1 была разработана и широко проверена методика отсечки тяги

двигателей, что также является одним из фундаментальных факторов для управляемых твердотопливных ракет.

На основе ОПРД-1 в 1961 г. под общим руководством академика С.П. Королёва была создана и испытана первая трехступенчатая твердотопливная экспериментальная ракета РТ-1, дальность полета которой превосходила 2000 км.

В ракете РТ-1 был применен баллистичный порох с энергетикой, тождественной энергетике пороха военного времени (I уд. терм. = 208 с при $P/P_ч = 40/1$), но потери энергии были доведены до 4 %, разброс скорости горения до ± 5 %, коэффициент массового совершенства РДТТ до 0,13...0,15, время горения зарядов — до 43 с. Впервые была применена «пакетная» схема из четырех двигателей в ступени с газосвязью. Эта схема была вынужденным решением, т.к. в этот период еще существовало ограничение по диаметру пороховой шашки-заряда (не более 1000 мм), что привело к некоторому утяжелению двигательных установок всех ступеней ракеты, но одновременно показало широкие возможности для рациональных конструкторских решений. В двигателях ракеты РТ-1 был впервые разработан и применен принцип «застойной» зоны для газов, защищающих корпус от прогара и создающих противодавление на пороховой заряд газам, находящимся в потоке в зоне канала.

Отметим некоторые из принципиальных достоинств твердотопливных ракет стратегического назначения:

- возможность создания ракетных комплексов мобильного базирования, что многократно повышает их неуязвимость;

- высокую надежность, относительную простоту конструкции ракет

- и стартового оборудования; относительно высокую безопасность при

- применении, хранении и транспортировке; меньшее количество агрега

- тов, узлов и других комплектующих элементов; вероятность безотказной

- работы, достигающей для многих типов ракетных систем 0,9999;

- отсутствие угрозы заражения окружающей среды токсичными ком

- понентами жидких топлив в случае их утечки;

- длительные гарантийные сроки эксплуатации (10...15 лет) и посто

- янную боевую готовность к действию в любых климатических условиях;

- относительно высокую стойкость к воздействию многих поражаю

- щих факторов, в т.ч. к прострелу, взрыву и др.

Большим преимуществом ракет с РДТТ является возможность широкого применения модульного принципа при разработке ракетных систем.

Твердотопливный заряд современного крупногабаритного РДТТ — это не только энергетическая система движения ракеты, но и конструкционный и теплозащитный элемент двигателя. Создание современных твердотопливных двигательных установок является одной из сложнейших проблем науки и техники, от решения которой во многом зависит уровень ракетно-ядерного вооружения страны, прогресс в освоении космического пространства, успех использования их в интересах народного хозяйства.

Сложность проблемы создания ракеты высокой эффективности, обеспечение требуемой дальности ее полета и необходимой массы полезной нагрузки при максимальной точности поражения цели,

при минимальных габаритах и стартовой массе, наименьшей уязвимости и стоимости, а также надежности в условиях эксплуатации, требует комплексного решения и учета во взаимосвязи многих десятков параметров, па что обращалось внимание выше. Оптимизация параметров должна обеспечиваться с учетом прямой и обратной их связи. Перед разработчиками РС постоянно возникает дилемма противоречивости многих параметров, определяющих совершенство, надежность и экономичность системы. Так в постоянном противоречии находятся требования по максимальному совершенству, долговечности РК и минимальной его стоимости, по высокой энергии ТРТ и минимальной его чувствительности к воздействию физических и химических факторов.

Обеспечение выходных параметров ракеты для достижения конечной цели (дальность, точность, масса груза, надежность, экономика) зависит от:

- внешнебаллистических характеристик;

- выходных параметров твердотопливных ракетных двигателей всех

- ступеней, определяющих скорость полета ракеты, время в пути и высоту

- траекторий на активном участке;

- внутрибаллистических процессов в камерах РДТТ и сопловых бло

- ках;

- конструкции зарядов ТРТ и их совершенства;

- комплекса свойств ТРТ;

- конструкций корпусов двигательных установок и сопел, свойств

- конструкционных материалов;

- технологии ТРТ и зарядов, КМ и корпусов;

- свойств исходных компонентов ТРТ и КМ, технологии

их получения;

- экономических показателей компонентов, ТРТ, КМ, зарядов и кор

пусов и ряда других перво-степенных требований (головная часть, систе

ма управления и т.д., выходящих за круг рассматриваемых вопросов).

Оптимизация параметров основывается на взаимосвязи фундаментальной науки, инженерных дисциплин, в т.ч. неорганической и органической химии, общей химической технологии, химии полимеров, ТРТ, КМ и их компонентов, физической химии и химической физики, сопротивления материалов, теории горения и катализа, термодинамики и газодинамики, внутренней и внешней баллистики, прикладной математики и математического моделирования, теории надежности и математического программирования и экономики.

Научно-технические направления и темпы развития во многом зависели от состояния науки, техники и технологии в каждой стране.

Фундаментальный прогресс твердотопливного ракетостроения основывается на успешном решении группы проблемных вопросов, в их числе:

- новые принципы конструирования и высокой реализации энергии

топлива;

- радикальное повышение энергетических характеристик ТРТ, тождественных или превышающих уровень лучших зарубежных образцов;

- овладение законами горения ТРТ, в частности регулированием и управлением скоростью горения;

- получение ТРТ с физико-механическими характеристиками, обеспечивающими надежную работу РДТТ в течение длительного времени (до

60 с и более) в широком диапазоне температур;

- создание сложных геометрических форм зарядов, в т.ч. бронированных вкладных и прочноскрепленных с корпусом двигателя, обеспечивающих внутреннее горение;

- разработка эффективных методов борьбы с аномальными явлениями при горении зарядов в РДТТ;

- использование топлива не только как энергетической системы, но и как конструкционного и теплозащитного материала;

- введение существенных ограничений допусков на скорость горения и ужесточение технологических допусков на разбросы содержания компонентов топлив и размеров зарядов для повышения внутрибаллистических характеристик РДТТ;

- создание научно-технических основ технологии РДТТ;

- создание механизированных производств с автоматическим дистанционным контролем и управлением технологическими процессами, позволяющих изготавливать сверхкрупногабаритные заряды ($\Theta = 2...3$ м);

- разработка инженерных методов проектирования, отработки, испытаний и контроля твердотопливных зарядов и двигателей с широким применением ЭВМ;

- создание новых неметаллических легких и высокопрочных композиционных материалов на базе стеклянных, органических, угольных волокон и гибридных, а также промышленных методов производства корпусов РДТТ и сопловых блоов на их основе;

- создание исполнительных органов управления, разработка методов регулирования и отсечки тяги и др.

Создание новых высокоэффективных ТРТ, пороховых за-

рядов, РДТТ и методов их производства стало возможным в результате комплекса широких исследований по указанным выше направлениям.

Вслед за ракетой РТ-1 была создана двухступенчатая ракета «Темп», первоначально с зарядами из баллиститных порохов, а затем на базе сме-севого топлива с удельным импульсом 237,5 с (при стандартных условиях, т.е. при $P_k/P_a = 40/1$).

Почти одновременно с ракетой «Темп-С» велась отработка трехступенчатой межконтинентальной ракеты РТ-2, где удельный импульс СРТТ составлял 249,3 с.

Переход на смесевые топлива позволил существенно улучшить характеристики РДТТ по сравнению с их предшественниками ОПРД-1 и РТ-1. Максимальный диаметр заряда был увеличен до 1500...1900 мм, полное время работы до 63...76,5 с. Впервые был достигнут коэффициент массового совершенства РДТТ $a = 0,11...0,13$, коэффициент заполнения двигателя топливом 0,77...0,80. Показатель степени в законе горения СРТТ был улучшен в 2,5 раза по сравнению с баллиститным порошком НМФ-2, использованным в ракетах РТ-1 и «Темп-Б».

На этапе до 1980 г. разработаны РДТТ с существенно увеличенными габаритно-массовыми показателями, с использованием новых высокоэффективных СРТТ, высокопрочных органо-пластиковых корпусов и усовершенствованных конструкций зарядов и РДТТ. Повышение энерго-вооруженности двигательных установок в этот период примерно на 50 % достигнуто за счет новых высокоэнергетических и высокоплотных топлив, содержащих в своем составе мощные В В, в том числе октоген, и на 50 % за счет использования новых конструкционных

материалов и новой технологии, при которой корпус-днище составляет одно целое, более оптимальных форм зарядов, в т.ч. цилиндрикоконических с кольцевой проточкой, прочноскрепленных с корпусом, и оптимизации соплового блока (c_{1a}/c_{1k} до $\sim 7,7$). Был достигнут высокий коэффициент заполнения двигателя топливом (0,9) при одновременной защите топливом стенок корпуса от теплового и эрозионного воздействия продуктов сгорания в течение практически всего времени работы РДТТ. Коэффициент массового совершенства был доведен до 0,10.

Следующим шагом была разработка конструкции зарядов с кольцевой щелью, также прочноскрепленных с цельномотанными корпусами. С целью ликвидации попадания конденсированных продуктов сгорания в за-манжетную область был разработан способ «активной» газодинамической защиты с помощью специального заряда низкотемпературного СРТТ, генерирующего «холодный» газ в начальный наиболее напряженный период работы РДТТ.

Создание таких зарядов обеспечило высокие выходные параметры РДТТ:

- был поднят практический удельный импульс,
- коэффициент массового совершенства доведен до ($X = 0,08... 0,09$,
- коэффициент заполнения двигателя топливом до 0,92.

Для повышения стабильности внешнебаллистических параметров был ужесточен контроль характеристик исходных компонентов, технологических параметров при изготовлении пороховых зарядов и корпусов, а также были ограничены допустимые пределы их изменения. Это позволило обеспечить величину случайных отклонений

среднего секундного расхода на уровне не более 4 % и отказать от проведения контрольных огневых стендовых испытаний от партии зарядов. Контрольные испытания были сохранены для РДТТ в целом. Отметим, что методика стендовых испытаний также систематически усовершенствовалась и доведена до уровня, когда стендовые испытания воспроизводили условия работы РДТТ при полете ракеты.

Крупным достижением в конструкции и технологии РДТТ явилась разработка составных зарядов СРТТ, т.е. когда основная часть заряда состояла из высокоэнергетического металлизированного топлива и лишь незначительная часть из «холодного» безметаллического топлива. Конструктивное оформление ДУ с составным зарядом позволило организовать пристеночный слой низкотемпературного газа с целью защиты соплового аппарата от высокотемпературных высокоабразивных продуктов сгорания основной части заряда. Это позволило также осуществить отбор низкотемпературного газа для системы управления. Было достигнуто снижение разгара критического сечения сопла приблизительно в 10 раз, в итоге были существенно увеличены выходные параметры.

Этап после 1980 г. отличается комплексным совершенствованием РДТТ на основе новейших достижений науки и техники в области химии и технологии компонентов СРТТ и композиционных пластиков. Особенно высокий эффект был достигнут за счет бесхлорного окислителя и композиций металлического горючего. Одновременно оптимизировалась конструкция корпуса и особенно соплового блока. В итоге практический удельный импульс в РДТТ был вновь поднят, коэффициент массового со-

вершенства РДТТ был доведен до 0,07.

В качестве крупного достижения следует отметить, что в отечественных РДТТ была исключена возможность перехода горения зарядов в детонацию при простреле его осколком со скоростью до 2000 м/с. При падениях двигателя с высоты до 10 м и более его загорание не наблюдается.

Следует также отметить, что на всех этапах отработки в соответствии с созданной методикой производился анализ влияния всего комплекса характеристик РДТТ на эффективность ракеты. Так повышение плотности СРТТ на 0,01 г/см³ увеличивает дальность полета МБР типа «Минит-мен» или МХ на -90 км, а увеличение удельного импульса на 1 с дает прирост дальности до 140... 165 км. При изменениях показателя V в законе скорости горения топлива на $\pm 0,1$ дальность полета может быть либо потеряна на 430 км, либо увеличена на 115 км. Большое влияние оказывает величина показателя степени в законе горения на разброс давления в РДТТ. При увеличении V от 0,1 до 0,9 разброс давления возрастает в 10 раз.

Суммарное изменение дальности полета указанных выше ракет может достигать от ± 644 до -1135 км при совокупности изменения удельного импульса на 1 с, показателя V на 0,1 ($УНОМ = 0,3$), относительного удлинения на $\pm 10\%$ ($\epsilon_{ном} = 30\%$), плотности топлива на $\pm 0,01$ г/см³, суммарных случайных разбросов расхода на $\pm 10\%$.

При создании топлив учитывалась также различная степень влияния изменения энергомассовых, баллистических и физико-механических характеристик зарядов на дальность полета или полезную нагрузку ракеты при использовании то-

плива в ДУ различных ступеней. Значение удельного импульса более сильно проявляется при переходе с нижних ступеней к верхним; плотность топлива больше влияет на эффективность ДУ нижних ступеней. Это породило определенную дифференциацию высокоэнергетических топлив с учетом их назначения.

Интегрально следует отметить, что отечественные СРТТ, получившие применение в современных стратегических мобильных ракетных комплексах, не уступают, а в ряде случаев превосходят лучшие иностранные образцы.

Отметим некоторые особенности организации разработок РДТТ в СССР и США, которые оказали определенное влияние на технико-экономическую политику в области создания и развития высокоэнергетических твердых ракетных топлив.

Важной характерной чертой организации работ в США является то, что фирма, разрабатывающая РДТТ, создает также топливо, заряд, корпус и сопловой блок, что способствует оптимизации в решении, сокращении сроков и снижению стоимости.

В нашей стране исторически сложилась иная кооперация. Разработка двигательных установок проводилась либо головной организацией по ракете, или специализированным двигательным КБ. Топлива, заряды и корпуса разрабатывались другими ведомствами.

К принципиальным фундаментальным достижениям отечественной науки, техники и промышленного производства следует отнести, что впервые в мире у нас созданы стратегические твердотопливные ракетные комплексы подвижного базирования, отличающиеся высоким совершенством, высокой надежностью и комплексом других уникальных

свойств.

При создании РДТТ для ракетных систем, способных противостоят «СОИ» США, подлежат учету нижеследующие факторы:

— сокращение активного участка траектории полета ракеты по време

ни и высоте не менее чем в 2,0...2,5 раза и резкое возрастание скоростных

напоров делает актуальным и необходимым дальнейшее повышение

энергетики СРТТ, повышение физико-механических характеристик заряда и корпуса РД;

— повышение стойкости системы к поражающим факторам ядерного взрыва, быстролетящих тел, лучевого оружия и т.д. делают необходимым повышение стойкости РДТТ к тепловым, физическим и химическим воздействиям;

— целесообразно осуществить вращение ракеты относительно продольной оси, покрытие корпуса РД некоторыми видами материалов, применить маскировку характеристик волн излучения продуктов сгорания топлив и ряд других мер.

По расчетам ракета с общей продолжительностью активного участка траектории не более 50...55 с практически мало уязвима для реальных средств поражения цели. По предварительным расчетам, комплексное применение мер противодействия ПРО на активном участке может привести к резкому уменьшению полезной нагрузки ракетной системы (до 40 %). Отсюда актуален и настоятельно необходим комплекс НИР и ОКР по созданию новых поколений ТРТ; совершенствованию технологии их изготовления; расширению компонентной базы; созданию новых конструкционных материалов, защитных покрытий и корпусов РДТТ из комбиниро-

ванных пластиков с повышенной теплотречевой стойкостью и др.

Для маршевых, особенно крупногабаритных РДТТ, особую важность приобретает создание математических моделей, строго отражающих взаимосвязь условий применения, производства, технологических факторов и характеристик исходных компонентов, параметров топлива, закона его горения и других свойств заряда и корпуса двигателя, составляющих единство системы.

Важным элементом ракетного комплекса является также система, обеспечивающая старт ракеты. Минометный старт в этом вопросе показал высокую эффективность, при котором ракета выбрасывается из пускового контейнера под действием давления газов.

Эффективно эта задача решается пороховыми аккумуляторами давления (ПАД), обладающими высокой компактностью и исключительной надежностью (до 0,9999), подтвердившими это при старте жидкостных и твердотопливных ракет наземного и морского базирования, для мобильных и стационарных установок.

В связи с конверсией возникает вопрос — целесообразно ли и необходимо ли сохранить научные школы, развивать науку о РДТТ и твердотопливных ракетных системах? Нужно ли создавать новые, оригинальные составы порохов и РДТТ и технологию их изготовления, реконструировать действующие и создавать заводы-автоматы? Нужно ли готовить инженерные и научные кадры и повышать их квалификацию? Могут ли порох, РДТТ и твердотопливные ракеты способствовать научно-техническому прогрессу, укреплению экономики страны и повышению жизненного уровня народа? Исследования и большой опыт

применения показали, что порох имеет важное значение для развития народного хозяйства, для решения многочисленных актуальных и жизненно важных задач.

Актуально сохранить РДТТ в программах при освоении космического пространства. Безальтернативное применение РДТТ нашли в системах аварийного спасения космических аппаратов (САС). При нормальном старте ДУ САС работает как дополнительная тяговая сила с основным ЖРД. За весь период многолетней эксплуатации ДУ САС все РДТТ работали надежно и безотказно.

РДТТ используются для посадки спускаемых аппаратов на планеты, в установках торможения, раскрутки и гашения угловой скорости, в межорбитальных буксирах, в качестве генераторов рабочего тела бортовых источников мощности и для многих других целей.

РДТТ использовались в космических программах «Восток», «Восход», «Марс», «Союз», «Союз-Аполлон», «Прогресс», «Фобос» и во всех новейших программах исследования космического пространства. В космических объектах нашли применение уже около ста различных РДТТ.

При необходимости в РДТТ специального назначения может быть осуществлено многократное включение и повторное выключение двигателя, что долгое время считалось принципиально невозможным. Эта проблема на базе познания механизма горения порохов была решена нами в научном и инженерном плане по просьбе основоположника отечественной космической техники академика С.П. Королёва.

В СССР накоплен огромный научный и технический потенциал в области твердотопливного ракетостроения. Учитывая это обстоятельство, а также

большой экономический эффект, который может быть получен от использования ракетных систем в мирных целях, открывается возможность создания в сжатые сроки многоцелевого ракетного комплекса для выведения на низкие (высотой до 500 км) околоземные орбиты малогабаритных спутников (массой 150...200 кг) по разработкам НИИ теплотехники. При создании ракетного комплекса для вывода коммерческих спутников могут применяться снимаемые с вооружения ракеты, что позволяет использовать технические решения и существующие производственные мощности, обеспечивать высокий уровень надежности и безотказности (пример — 240 безаварийных пусков БРСД типа СС-20).

Представляет также практический интерес предложение НИИ теплотехники об использовании РДТТ в системах довыведения на геостационарную орбиту универсальной космической платформы. Задачами вывода платформы являются широкая телефонизация, увеличение сетей теле- и радиовещания, обеспечение расширения других видов связи в интересах народного хозяйства. Поставленная задача требует высокого уровня энергомассового совершенства и надежности двигателей, что вполне возможно обеспечить при использовании РДТТ.

Интересна задача десантирования народнохозяйственных грузов с системой управляемых РДТТ, также предложенная НИИ теплотехники. Использование РДТТ при десантировании грузов имеет ряд преимуществ по сравнению с парашютной системой, т.к. позволяет:

- снизить высоту десантирования до 100—150 м;
- увеличить массу спускаемого груза в 2...3 раза;

— повысить надежность и точность посадки.

Учитывая общие тенденции развития ракетно-космической техники, заключающиеся в расширении ее функциональных возможностей, повышении ее надежности, готовности, снижении стоимости выведения полезной нагрузки, представляется актуальным приступить к созданию надежных, сравнительно дешевых, удобных в эксплуатации сверхкрупногабаритных РДТТ с массой заряда 150... 1000 тонн. На основании имеющегося опыта разработки и изготовления крупногабаритных зарядов, анализа новейших достижений в области ТРТ, конструкционных, теплозащитных, эрозионностойких материалов показана принципиальная возможность создания отечественных РДТТ с зарядом массой до 1000 тонн.

Твердые топлива для всех указанных целей должны быть без перхлората аммония, на бесхлорных окислителях, при разложении которых образуются вода, азот и другие экологически допустимые соединения.

Использование твердых топлив в условиях конверсии не ограничивается космическими программами. Они находят применение в самых различных областях народного хозяйства, многие из которых исключительно актуальны не только для нашей страны, но и для всего содружества людей земли.

*Из книги «О жизни и деятельности академика Б.П. Жукова»
Тула: Гриф и К, 2008. — 304 с.*

Послание потомкам академика Бориса Петровича Жукова

*ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ, ТОВАРИЩИ И ДРУЗЬЯ!
УВАЖАЕМЫЕ ЖИТЕЛИ ГОРОДА ДЗЕРЖИНСКОГО!*

Наш город является одним из основных носителей уникальной отрасли науки и техники, посвященной энергетическим конденсированным системам.

ЭКС, т.е. пороха, твердые ракетные и плазменные топлива, взрывчатые вещества и пиротехнические составы, - изумительное творение человеческой мысли и труда. Они фундаментально влияют на жизнедеятельность человеческого общества, на научно-технический прогресс, на оборону и экономику каждого государства.

ЭКС – основная энергетическая база современного и перспективного оружия, без них нет артиллерии, минометов, основных видов ракетных систем, термоядерного оружия, мин, торпед, стрелкового и другого огнестрельного вооружения. Без оружия нет армии, без армии нет гарантии существования государства.

Фундаментальное влияние ЭКС на экономику проявляется через эффективный поиск и добычу полезных ископаемых – руды, нефти, угля, газа и др. Без ЭКС нет горнорудной промышленности, нет металлургии, нет машиностроения. Без машиностроения нет других видов индустрии, сельского хозяйства и т.д. по образу цепных реакций в химии.

Ученые, инженеры, техники, мастера и высококвалифицированные рабочие нашего города создали совершенные виды порохов, зарядов и двигателей для всех видов вооруженных сил. Созданы уникальные технологии и образцы оборонной техники, не уступающие, а по отдельным видам превосходящие зарубежные аналоги.

На основании разработанных ЭКС созданы мощные стационарные и мобильные источники электрической энергии, которые позволяют осуществлять долгосрочный прогноз землетрясений и проводить исследования строения земной коры на глубину до 100 километров.

ЭКС дают возможность бороться с природными катаклизмами – пожарами, взрывами, градом, засухой, лавинами и др. явлениями. ЭКС позволяют создать уникальные технологии сварки, резки, штамповки, упрочнения металлов, получения технических алмазов и других сверхтвердых материалов, технологии получения лекарств и многих полезных для человека веществ.

Обвальная, хаотичная конверсия нанесла тяжелый урон обороне и экономике нашей страны. Разрушена оборонная наука и промышленность. В десятки раз сократился объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Идет дробление высокоорганизованных и хорошо оснащенных научных центров. Произошла массовая потеря высококвалифицированных научных, инженерных и рабочих кадров.

Наш долг перед грядущими поколениями – возродить и умножить мощь России, восстановить и развить уникальный раздел науки и техники - **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОНДЕНСИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ**, вернуть былую значимость и авторитет нашего предприятия.

1999 г.




Документы из личного дела студента МХТИ им. Менделеева Б.П. Жукова

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

2

„Соединение производительного труда с учением является могущественнейшим средством для переустройства общества“.
Н. Марко



„Наше воспитание нужно соединить с борьбой трудящихся против эксплуататоров“.
Ленин

РСФСР. Н.К.П.

Московский Губернский Отдел Народного Образования
Хамовнического района _____ уезда

Удостоверение

Предъявитель _____ сего Жуков Борис Петрович
родившийся в 1912 году ноября месяца 11 числа _____ обу-
чался с 1929 года по 1930 год на химических курсах
и окончил их в 1930 году.

В течение курса обучения Жуков приобрел знания и навыки в объеме курса, установленного программами НКП для школы девятилетки по следующим предметам:

1. Обществоведению.	7. Географии.	10. Изобразительным искусствам.
2. Родному языку и литературе.	8. Иностранным языкам.	11. Музыка и пению.
3. Математике.	9. Труд:	12. Физкультуре.
4. Естествознанию.	а) в школьн. мастерск.,	13. _____
5. Химии.	б) на земельном участке.	14. _____
6. Физике.		

Виды общественной работы, в которых участвовал в школе и вне школы и характеристика ее выполнения (выписка из постановления Школьного Совета).

Кроме общеобразовательных предметов _____ проработал _____ и приобрел знания и навыки в объеме курса, установленного программами МОНО для химических спец. курсов по следующим специальным предметам:

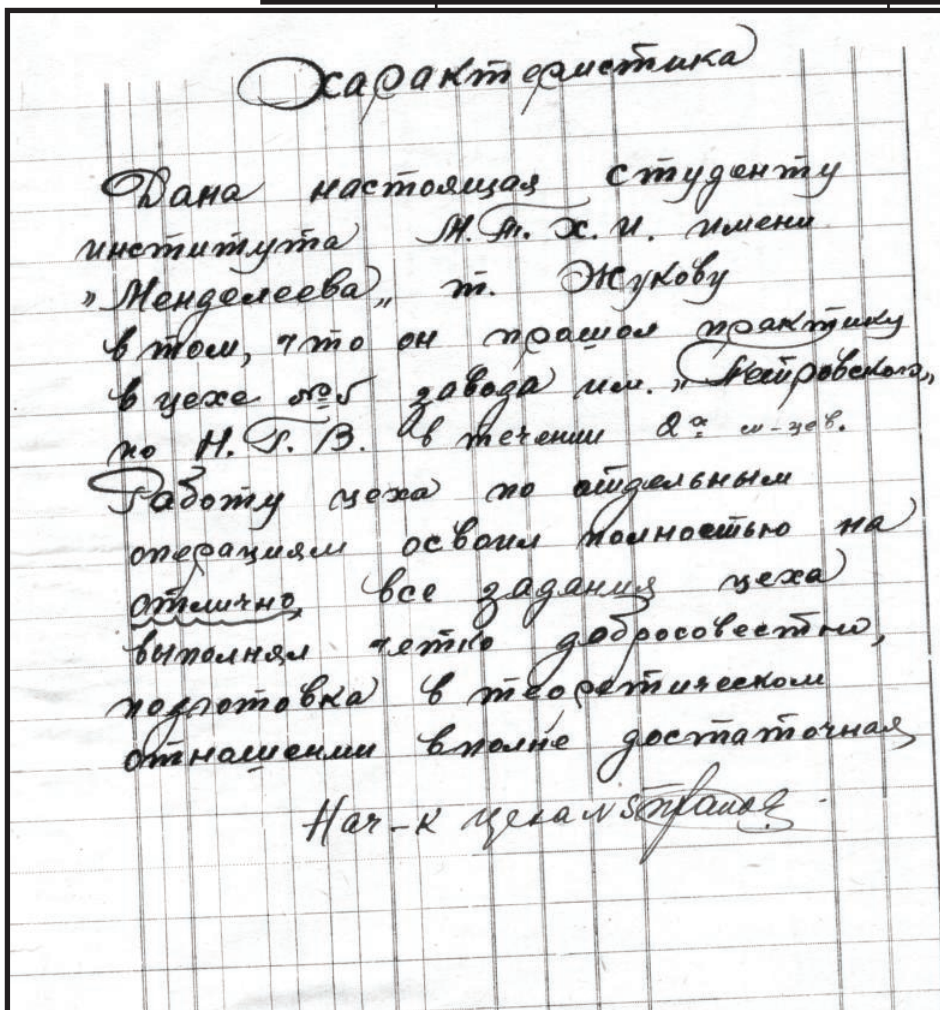
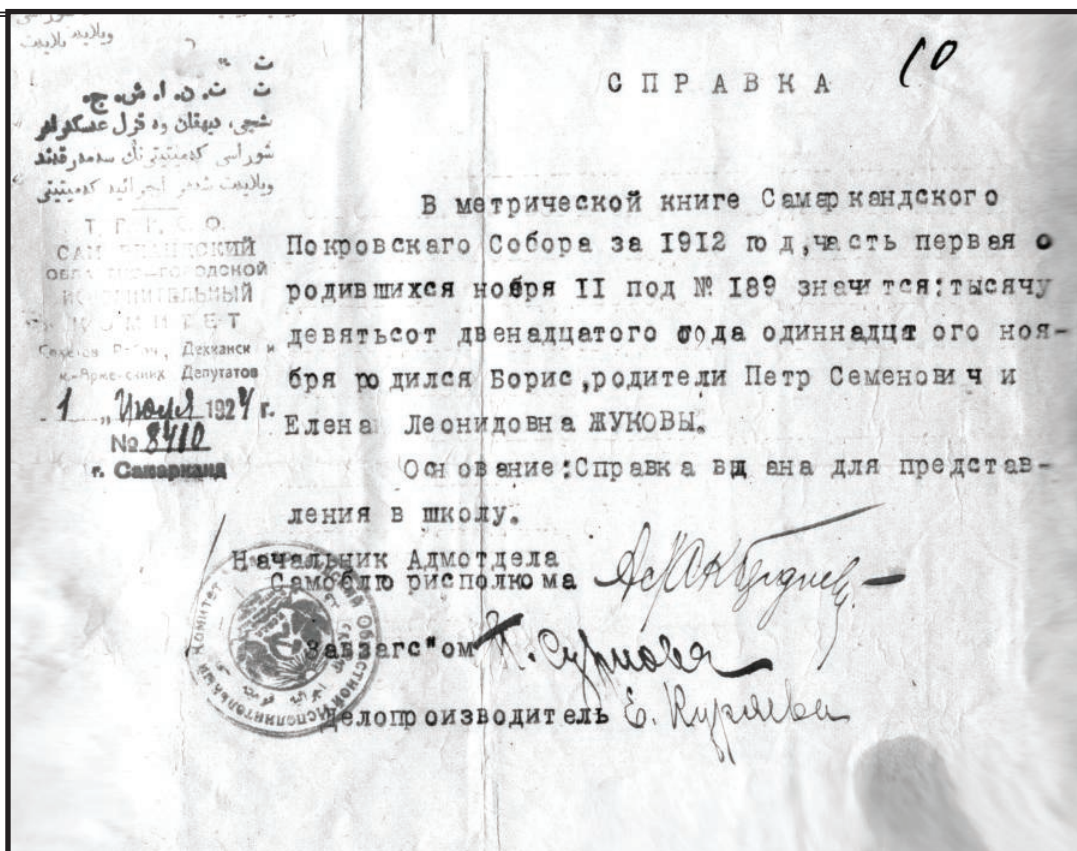
1. <u>Машиностроению</u>	7. <u>Машинно-техническому</u>
2. <u>Тракторам</u>	8. <u>Химической технологии</u>
3. <u>Химии органической</u>	
4. <u>" Неорганической</u>	
5. <u>Аналитической качественной</u>	
6. <u>" Количественной</u>	

Настоящее удостоверение выдано Советом химических курсов на основании постановления Совета от 1930 года июль месяца 6 числа.

Заведующий курсами: Т.В.Васильев

Удостоверение об окончании химических курсов Хамовнического района г. Москвы

Справка о рождении Бориса Жукова из метрической книги Самаркандского Покровского собора за 1912 г. Родители: Петр Семенович и Елена Леонидовна Жуковы.



Характеристика на студента Жукова Б.П., проходившего практику на заводе им. Петровского в течение 2-х месяцев.

70-летие разгрома немецко-фашистских войск под Сталинградом



Публикуем список *сотрудников* МХТИ (РХТУ), награжденных медалью «За оборону Сталинграда». По статуту медали периодом обороны считался: 12 июля – 19 ноября 1942 г. Здесь, безусловно заложена юридическая (бюрократическая) казуистика, поскольку сегодня, через 70 лет, периодом Сталинградской битвы считается 17.07.1942–02.02.1943 гг. (БСЭ, 1993.С.1286). Соответственно круг претендентов на награду мог быть гораздо шире.

1. БУЧАРСКИЙ М.А.
2. ГРИБОВ П.П.
3. ГУК П.П.
4. ГЛАДКОВ А.В.
5. ГОЛОВАНОВ В.И.
6. КАМЕНЕВ В.И.
7. КИЛАДЗЕ Ю. Д.
8. КУДРЯШОВ И.В.
9. КУТЕПОВ Д.Ф.
10. ОМУХИН .Г.
11. СЫТИН В.В.
12. СИЛЬВЕСТРОВИЧ С.И.
13. ЧЕРНОВ М.П.
14. СОФИНСКИЙ И.Д.
15. БАСОВИЧ Н.Г.
16. ФЕДОРОВ В.П.
17. ЮРКЕВИЧ Н.С.
18. АНТРАПЦЕВ Ф.И.
19. ГЛАСКО А. С.
20. ЭПШТЕЙН Р.Ф

Смерть немецким оккупантам!

КРАСНАЯ ЗВЕЗДА
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРГАН НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

№ 27 (5398) 3 февраля 1943 г., среда ЦЕНА 20 КОП.

Штаб Донского фронта, 2 февраля 43 года 18.30.
МОСКВА,
*Верховному Главнокомандующему
вооруженными силами Союза ССР
Товарищу СТАЛИНУ*
Боевое донесение № 0079/оп

Выполняя Ваш приказ, войска Донского фронта в 16.00 2.11.43 г. ЗАКОНЧИЛИ РАЗГРОМ И УНИЧТОЖЕНИЕ ОКРУЖЕННОЙ СТАЛИНГРАДСКОЙ ГРУППИРОВКИ ПРОТИВНИКА.

Полностью уничтожены и частично пленены: 11 армейский корпус, 8 армейский корпус, 14 танковый корпус, 51 армейский корпус, 4 армейский корпус, 48 танковый корпус в составе 22 дивизий: 44, 71, 76, 79, 94, 100 легкой, 113, 376, 295, 297, 305, 371, 384, 389 пехотных дивизий; 3, 29 и 60 моторизованных дивизий; 14, 16 и 24 танковых немецких дивизий; 1 кавалерийской и 20 пехотной румынских дивизий.

Кроме того, уничтожены части усиления:
А) 42, 44, 46, 59, 61, 65, 72 артиллерийские полки РКК; 1/97 АП, 43, 639, 733, 856, 855, 861 артдивизионы РКК; 243 дивизион штурмовых орудий; 2 и 51 минометные полки РКК 6-ти ствольных минометов; 9, 12, 25, 30, 37, 91 зенитные дивизионы разных полков, отдельные части которых действуют на других фронтах.

Б) 45, 71, 294, 336, 652, 672, 685, 501 отдельные саперные батальоны и 1 отдельный саперный батальон без номера.

В) 21, 40, 540, 539 отдельные строительные батальоны.

Г) 6 полк связи и, предположительно, 594 полк связи.

Д) 7 и 28 дивизионы артиллерийской инструментальной разведки (АИР).

Е) много мостовых колонн и других обслуживающих частей.

Захвачено свыше 91.000 пленных, из них более 2.500 офицеров и 24 генерала, из которых: генерал-фельдмаршал — 1, генерал-полковников — 2, остальные генерал-лейтенанты и генерал-майоры.

В связи с полной ликвидацией окруженных войск противника, боевые действия в городе СТАЛИНГРАДЕ и в районе СТАЛИНГРАДА — прекратились.

Подсчет трофеев продолжается.

Представитель Ставки
Верховного Главнокомандования
Маршал артиллерии ВОРОНОВ.
Член Военного Совета Донского фронта
генерал-майор ТЕЛЕГИН.

Командующий войсками
Донского фронта
генерал-полковник РОКОССОВСКИЙ.
Начальник штаба Донского фронта
генерал-лейтенант МАЛИНИН.

П Р И К А З

ВЕРХОВНОГО ГЛАВНОКОМАНДУЮЩЕГО
по войскам Донского фронта

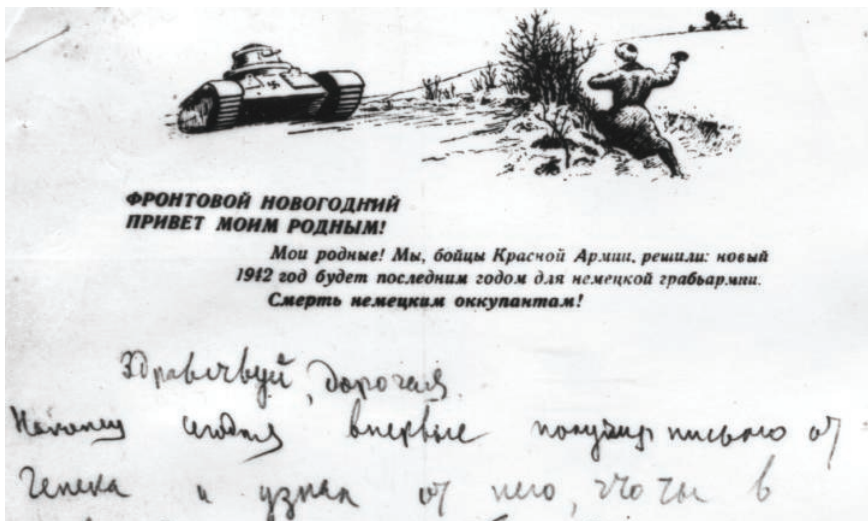
ДОНСКОЙ ФРОНТ
*Представителю Ставки Верховного Главнокомандования
маршалу артиллерии тов. ВОРОНОВУ*
*Командующему войсками Донского фронта
генерал-полковнику тов. РОКОССОВСКОМУ*

Поздравляю Вас и войска Донского фронта с успешным завершением ликвидации окруженных под Сталинградом вражеских войск.

Объявляю благодарность всем бойцам, командирам и политработникам Донского фронта за отличные боевые действия.

Верховный Главнокомандующий
И. СТАЛИН.

Москва, Кремль. 2 февраля 1943 года.



Письма с фронта

Роман Иосифович Эпштейн – студент МХТИ довоенных лет, секретарь Комитета ВЛКСМ, один из первых Сталинских стипендиатов. Доброволец финской кампании 1939-40 гг., воевал в составе 10-го легколыжного батальона вместе с другими добровольцами-менделеевцами.

27 июня 1941 г. (согласно справки военного отдела Советского РК ВКП(б) г. Москвы) был мобилизован в ряды Красной Армии. После тяжелого ранения вернулся в Менделеевку, выпускник 1945 г. Работал в Гипрогазпроме.

В Музее истории РХТУ хранятся фотокопии писем с фронта Романа Эпштейна в подборке материалов, собранных Татьяной Владимировной Клушиной, с которых начинался Музей боевой и трудовой славы МХТИ.

Здравствуй, мама! Пишу тебе на Новосибирск уже второе письмо. Первое написал, как только получил от Генека твой адрес. Видишь, какой я был аккуратный – пишу через 5 дней уже следующее письмо. Живу я прекрасно, сейчас после некоторого периода боев, нахожусь на отдыхе, помылся в бане и вообще привел себя

в порядок. Сейчас сижу в хате и полном смысле этого слова отдыхаю, особенно уши, ибо последнее время они сильно устали от грохота снарядов. Пули немцев пока летят хоть и близко, но мимо, и пока я цел и невредим. Холода не чувствую совершенно – щеголяю в белых валенках, овчиной душегрейке, свитере и т.д. и т.п. Короче говоря, будет так, половину вещей вожу в машине, ибо всего надеть на себя не могу.

Посылаю тебе новый аттестат с 1.01.1942 г., не беспокойся, мне денег хватит, т.к. во-первых, они мне не нужны, а во-вторых, оклад у меня ... руб. и плюс еще за время боев получаю 25% полевых.

Ну вот и все. Пиши, пожалуйста, как можно скорее. Узнай, если можно, то пришли твою и Рыжей фотокарточки. Как на новом месте, что делаешь, наверное скучаешь по Москве, ну ничего, скоро все съедимся домой. Как успехи Рыжей.

Юля, напиши, как ты живешь, слушаешься ли маму, учишь хорошо писать, считать и играть на пианино.

Крепко целую, Рома.

Не успел отправить письмо, как получил приказ идти в бой, был в бою 3 дня, уцелел буквально чудом, ибо рядом разорвался снаряд. Получил от Генека еще одну открытку.

Здравствуй, дорогая! Ты наверное опять очень волнуешься из-за моего долгого молчания, но времени писать совершенно нет. Ты наверное знаешь из газет о тех жестоких боях, которые идут за Сталинград, и должна понимать, что времени для писем не остается. С рассвета до темноты идут бои, а ночью надо заправлять машины горючим и боеприпасами, да и поспать немного. Недавно моя рота уничтожила около полутора десятков немецких танков. Вот и сейчас ведем огонь по немецким машинам. Немцы пытаются во что бы то ни стало прорваться к городу, но всюду встречают жестокое сопротивление. Чувствую я себя хорошо, здоров.

Как твои дела, что делаешь, как Юлька. Она уже наверное ходит в школу – как ее успехи там. Почему она перестала мне писать. Что пишет Иринка, я давно от нее не имею писем. Правда связь с ними сейчас затруднена, но все же ее молчание меня очень беспокоит.

От Генека получил недавно открытку. Пиши чаще, а то и ты стала реже писать. Крепко целую, Рома.



Это было под Сталинградом

У поколения 1923 года рождения была трудная юность. На пороге большой жизни оно познало горечь утрат, боль за поруганную родную землю и яростную ненависть к врагам Отечества.

Шло второе лето Великой Отечественной войны, когда с новой силой развернулась ожесточенная борьба Красной Армии с фашистскими захватчиками. Враг находился на подступах к Сталинграду, вот почему от исхода битвы зависело многое, если не все. И защитники волжской твердыни дали клятву: «За Волгой для нас земли нет». Вступив в бой в октябре 1942 г., воины 226-й стрелковой дивизии мужественно отражали бешеный натиск фашистских полчищ, рвавшихся к Волге. Такую клятву дали и артиллеристы — замковый расчета 76 мм пушки **Игорь Кудряшов** и наводчик пулемета ДШК — **Михаил Бучарский**.

В то время им только исполня-

лось по 18 лет, а они оказались на самом острейшем фронте войны, на самых танкоопасных местах в северной части Сталинграда, где каждая высота была превращена в опорный пункт.

В Сталинградских боях И. Кудряшова и М. Бучарского смерть обходила стороной, но каждому оставила отметину — ранение. В те дни только смерть была уважительной причиной оставления позиции. А смерть была безжалостна к сотням их товарищей таких же юных, как они.

Мужеством и мастерством своим воины-артиллеристы завоевали гвардейское имя всей дивизии, преобразованной в 95 гвардейскую. Каждый из них имел свой счет подбитых танков, уничтоженных огневых точек и фашистов.

Устоять и выжить в тех боях значило осилить врага, вложить в свой удар всю силу ненависти и презрения к фашизму, и они это

с честью сделали.

2 февраля 1978 г. исполнилось 35 лет славной победе Советской Армии под Сталинградом. Оставшиеся в живых ветераны 95 гвардейской Полтавской орденов Ленина, Красного Знамени, Суворова и Богдана Хмельницкого стрелковой дивизии гордятся такими боевыми друзьями. Старший сержант И. В. Кудряшов в 1977 г. избран заместителем председателя Совета ветеранов по политчасти, нашим комиссаром.

Верим, что этот краткий рассказ о беспримерном мужестве и стойкости защитников Сталинграда станет уроком и образцом великой нравственности коммунистов и защитников завоеваний Октября, какими есть и были И. В. Кудряшов и М. А. Бучарский.

*И. К. ГУСАРОВ,
отв. секретарь Совета
ветеранов дивизии*



По материалам газеты «Менделеевец» 21.02.1978

И. В. Кудряшов был профессором кафедры физической химии МХТИ, начальником учебной части, полковник М. А. Бучарский работал на военной кафедре, руководил автошколой.

Сергею Иннокентьевичу Сильвестровичу, доценту кафедры химической технологии стекла и силикатов, в 2013 г. исполнится 100 лет.

Он начал трудовую деятельность препаратором в Институте силикатов и стройматериалов в 1931 г. на кафедре стекла и керамики, которой руководил И. И. Китайгородский. Через два года кафедра вошла в состав Менделеевского института. С. И. Сильвестрович окончил МХТИ в 1938 году и был оставлен в аспирантуре, где успешно рабо-

тал над диссертацией.

В 1941 г. молодой ученый был призван в ряды Красной Армии. Воевал на Калининском, Донском, Сталинградском, Юго-Западном фронтах командиром саперной роты. Участвовал в обороне Москвы и Сталинграда. Награжден двумя медалями «За боевые заслуги». Был ранен.

В 1953 г. вернулся в МХТИ им. Д. И. Менделеева, где на ХТС факультете до 1986 г. вел активную научную, преподавательскую, общественную работу.



СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ВЫПУСКНИКА МЕНДЕЛЕЕВКИ

Виноградов К. Ф., выпускник 1938 г. (ф-т 138)

Уважаемые читатели, в моем рассказе отдельные, не связанные друг с другом эпизоды из самого интересного периода моей жизни – студенческой.

Поступил я в МХТИ им. Д. И. Менделеева 1 сентября 1933 г., окончил 10 ноября 1938 г.

Первый вступительный экзамен по математике для меня закончился трагедией – получил кол! А дело было так. Сидел за первым столом, решал письменно задачу по алгебре. Решил. Слышу стук в спину, передаю по секрету от экзаменатора черновики решения сзади сидящему, и они, черновики, дошли до самой стены, т.е. оказались у пяти абитуриентов.

На следующий день нас пятерых первыми вызывают в аудиторию (под большим актовым залом), и экзаменатор требует от нас зачетные книжки и с криком всем нам ставит по единице. За что? Оказывается все пятеро сделали одну и ту же ошибку (мою).

Казалось, все рухнуло! Но были ребята не из тех, кто без боя сдается. Четверо (одна девочка не пошла) двинулись к заместителю директора института по учебной части проф. Викману, доказывая, как отлично мы подготовились к поступлению в вуз. Долго упирался Викман, но потом поставил условие: если остальные предметы (всего их было пять) сдадите на «5», то будете допущены к переэкзаменовке по математике. Мы кричали «Ура!», полпобеды было за нами.

Все четверо сдали, главным образом на «5», а один предмет на «4». До сих пор не забуду, какая задача на переэкзамен-

новке досталась мне: теорема о трех перпендикулярах. Чертеж сделал, все буквенные обозначения написал, а когда ко мне подошел экзаменатор (другой) у меня со страху язык не возвращается, не могу вымолвить, ни одного слова. Экзаменатор видит мою растерянность, выхватывает зачетку, ставит «3» и выставляет меня вон из аудитории. Самое удивительное – всех четверых приняли, хотя конкурс был на одно место – два с половиной абитуриента.

Я условился учиться по специальности «химия твердого топлива» (как Глеб Макаров). В начале четвертого курса нас вызывает Г. Н. Кожевников (декан) и предлагает перейти на спецфак (факультет №138). И манит - 125 руб. стипендия, и угрожает – клади на стол комсомольский билет. Комсомольский билет не отдал ... Чувствовалось приближение войны.

Учеба на спецфаке для меня интереса не представляла, поэтому и вспоминать нечего. Это кому как, а вот Женя Орлова получила Государственную премию. Правда, это было гораздо позднее.

В те годы мы понятия не имели и не интересовались, какой национальности парень или девочка сидит рядом, а с нами учились: Жорка Андрищенко, ... Махмутов, Соня Пилосова, Митя Маркман...

Жили мы очень дружно, но особенно выделялась дружкой восьмая группа, знаменитая в институте. В этой знаменитой восьмой группе многие переженились. Сплачивала группу тройка: комсорг - Кира Суходровская, профорг - Таня Колдаева и староста - автор этих



строк. Никто из поженившихся не разводился, у всех были прекрасные дети. Например, у Киры и Бори Зоровых два сына, оба доктора химических наук, у Тоси и Вадима Воловиков сын Андрей работает на кафедре иностранных языков Менделеевки, моя дочка Оля кандидат химических наук.

А вот Таня Пилюгина и Миша Мельников поженились на втором курсе, на третьем курсе у них должен был появиться ребенок. В большой физической аудитории (лекции здесь читал профессор Муравьев) весь наш курс участвовал в такой церемонии: пустили по рядам лист бумаги и каждый студент должен был написать имя девочки или мальчика - будущего ребенка. Слышал, что эта пара и сейчас здоровствует, а вот кто у них родился, не помню, связь с ними потерял после окончания института.

Бывшие студенты из восьмой группы до сих пор встречаются, а уже прошло более 57 лет, ходят на день рождения друг к другу, на масленицу - на блины, перезваниваемся друг

с другом, обмениваемся новостями, или просто собираемся у кого-либо попить чаю с баранками.

Наша группа дважды ходила в походы по Кавказу, слип из походов длился - 40 дней. Часть группы была в походах по Уралу и др.

Из своего скудного времени мы выкраивали минуты отдыха, например, организовали струнный оркестр, выступали не только в своем, но и в других институтах, рабочих клубах. Дирижировал артист Алексей, я играл на балалайке.

Вы, уважаемые читатели, ходите по длинному коридору института, завешанному портретами профессоров, и не догадываетесь, что многие из них рисовал наш однокурсник Миша Карапетьянц (Михаил Христофорович).

Будучи профессором, Миша приглашал меня прочитать первую лекцию на тему: «Основные направления развития химической науки и промышленности» для слушателей народного университета. Существует ли сейчас такой университет?

С удовольствием вспоминаю профессора Николая Петровича Пескова, мы слушали его лекции, разинув рот. Это были не лекции, а изумительное пение. А ведь предмет-то не ахти какой – физическая и коллоидная химия. Чем только он увлекал студентов?

Как старательно вкладывал в наши студенческие головы знания по математике проф. Игорь Николаевич Хлодовский. Четкости его изложения позавидуешь! Он был красив, строен, на голове носил, если не ошибаюсь, цилиндр.

Невозможно забыть проф. Якова Михайловича Михайленко. У него была указка длиною, видимо, около 2 метров. Ходит по кафедре, чита-

ет лекцию, потом вдруг этой самой указкой ткнет в грудь какому-нибудь близко сидящему студенту и задает вопрос, не давая времени опомниться, отдергивает указку и громко произносит: «Ну-с, вы ничего не знаете». Некоторые студенты после таких процедур сдвинулись подальше. На кафедре всегда находился ассистент Покровский, старенький-старенький. Студенты-то народ и добродушный, и ехидный и дали ассистенту прозвище – «помощник смерти».

Сдаёт зачет студент Седин профессору Михайленко, слушал, слушал он студента, а потом говорит ему: «Вы, молодой человек, дверью ошиблись, Вам надо идти вот в этот институт (показывает через окно на университет им. Свердлова). Профессор оказался прав, после окончания института И. К. Седина назначили секретарем Ивановского обкома партии.

Любопытна фигура профессора, затем академика Павла Полиевктовича Шорыгина (красавец-мужчина). Он ходил в военной форме, в петличках у него было три ромба (тогда это обозначало командир корпуса), он влетал в аудиторию (аудитория им. Михайленко), от двери швырял свой огромный портфель на кафедру, еще не вступив на нее, продолжал лекции на том самом месте, где он остановился неделю назад. Студенты – народ хитрый. Павел Полиевктович читал лекции слово в слово по своему учебнику, называется он, кажется, «Основные начала органической химии». Усвоив это, студенты перестали слушать лекции и начали заниматься тем, что в голову придет. Ну, например, играть в шашки или шахматы, в морской бой и др. Рассуждали так: зачем зря время терять, все

равно все выучим (!) по учебнику.

По рассказам на одном из экзаменов он два или три раза выгонял из аудитории одну из студенток – получала двойки. Четвертый раз она из аудитории не вышла, она вышла замуж за Шорыгина. Проф. Н.В. Шорыгина долгие годы работала в НИИНП, а сам академик скончался в поезде в 1939 году.

Лабораторный практикум по органике и семинары проводили А. В. Топчиев, С. В. Белов и совсем мальчик В. В. Коршак.

Невозможно забыть замечательного человека, проф. А. Г. Касаткина, зав. кафедрой процессов и аппаратов. Он подготовил два учебника – один краткий, другой – объемистый. Сам Андрей Георгиевич был, грубо говоря, толстый. На экзамене он спрашивает студентку, по какому учебнику готовилась, она, не задумываясь, отвечает: «По толстому Касаткину».

Проф. Зернов, читая лекции, не обращал никакого внимания на слушателей. Читает, смотрит в окна, на сквер перед институтом, не меняя интонации, продолжая смотреть на сквер, так это протяжно говорит: «Де-е-е-мин пришел». Этот студент всегда опаздывал.

Жили мы (большинство из группы) в студгородке, в корпусе №4 (раньше называлось Всехсвятское, а теперь «Сокол»). Там готовили уроки, а гулять выходили после 23 часов, это летом, а зимой там же в студгородке до 24 ч. на катке.

Недавно я там был и видел, как здорово выросли в сквере деревья, которые мы посадили.

Как-то весной готовились к экзаменам, и я решил сбегать в лавку, чтобы купить бутыл-

ку молока и булочку за 6 коп. Слышу шум в воздухе, сверху льется музыка, летит огромный 6-моторный самолет с названием «Максим Горький», а рядом с ним маленький самолетик, для сравнения. Этот самолетик (летчик Брагин) взмывает вверх, вперед делает мертвую петлю, летит обратно, вниз и носом бьет по крылу «Максима Горького». Крыло начинает отваливаться, оба самолета падают в сосновый бор, на поселок, а я во весь дух пустился бежать к месту падения. Прибежал, по существу, первым к месту падения. Что я там увидел – не нахожу слов говорить об этом. В тот день был какой-то праздник, катали на самолете ударников труда московских предприятий. Все погибли.

Однажды в общежитии устроили соревнования – кто быстрее сосчитает на логарифмической линейке (сейчас у всех компьютеры...). В этих соревнованиях я занял первое место и был награжден логарифмической линейкой и путевкой в дом отдыха недалеко от Туапсе.

Это был 1934 год, я впервые увидел море и впервые попробовал помидоры (они показались мне противными). А ведь мне был уже 21 год. Многие студенты до поступления в институт имели стаж работы 2–4 года. Я, например, два года работал директором школы 1 ст. (мне было меньше 17 лет), затем два года работал на фабрике кочегаром и одновременно учился на вечернем рабфаке.

Иван Седин, о котором я упоминал, будучи секретарем парткома института, как-то с трибуны заявил, что, мол, в наш институт многие попадают «из-под станка», т. е. кулаки и подкулачники устраиваются на завод и уже с завода,

«из-под станка», попадают в институт. Для нынешних студентов это покажется диким, но классовое происхождение имело решающую роль, быть или не быть студентом.

Не помню, в 1936 или в 1937 году из нашей группы «забрали» студента Колю Ключникова и выслали его в т. н. Норильск. По слухам, там он стал геологом, защитил диссертацию.

Уважаемые студенты, в особенности, студентки! Видели бы вы, во что мы одевались и обувались. Нынешняя ваша одежда нам и во сне не могла присниться.

Например, у меня вместо рубашки, да еще с галстуком, имелась майка с воротничком, а там, где у рубахи должны быть пуговицы и петельки, у майки были дырочки и шнурочек стягивал ворот т.н. рубашки. Зимой мы ходили в валенках, а как чуть потеплеет в тапочках. Наши девочки понятия не имели, что на их ножки можно одеть сапожки. Мода на женские сапоги пришла позднее.

Наша восьмая группа, кто остался жив, почти ежегодно в конце августа или начале сентября приходит к институту, фотографируемся, иногда заходим в институт. В классные комнаты, аудитории, в Малый и Большой актовые залы.

Очень давно в Малом актовом зале я читал лекцию для преподавательского состава на тему: «Основные направления развития химической науки и промышленности».

Диплом я защищал 10 ноября 1938 г. (4 ноября мне исполнилось 25 лет), председателем комиссии был профессор Раковский, получил диплом с отличием.

Но уже 14 ноября мы были в Шиханах (Саратовская обл.) солдатами 32 легко-танковой бригады, одногодичники, а

затем нам прибавили прослужить еще один год и назначили командирами танкового взвода (5 танков).



После армии работал в НИИ, на заводе, в Совнаркоме, Совмине СССР (см. книгу «Ленинградское дело», там есть моя небольшая статья, которая хранится в музее института), и, наконец, 32 года проработал в Министерстве химической промышленности СССР, имея общий стаж работы 52 года.

Сейчас персональный пенсионер союзного значения.

По материалам газеты «Менделеевец» №24 от 24.10.1991 г.

Битва под Москвой воспоминания очевидца

В заметке от 24.10.91 г. я писал, что на втором году службы в Красной Армии я был командиром танкового взвода 32-й легко-танковой бригады, дислоцированной около г. Пружаны Брестской обл. Демобилизовался в ноябре 1940 г., т. е. почти за полгода до начала войны (мои друзья говорили, что я родился в рубашке).

Приехав в Москву, поступил на работу в НИИ-6 наркомбоеприпасов на должность младшего научного сотрудника с окладом 650 руб. (в этом же институте уже работала моя будущая жена).

... И вот грянула война. Воскресенье, 22 июня, в 10 ч. утра по радио выступает В. М. Молотов, закончивший словами: «Враг будет разбит, победа будет за нами».

Тематика института изменилась. Мне, в частности, была поручена разработка проекта отдельного снаряжения снарядов. Суть: взрывчатым веществом (ВВ) наполняют картонный футляр, внешние габариты которого в точности соответствуют внутренним размерам снаряда.

Быстро выполнили заказ на изготовление футляров и отправили в Ленинград на Ржевский полигон. Испытывали снаряды калибра 352 мм, стреляли из морских пушек по стальным плитам толщиной 100-150 мм на расстоянии около 100 метров. Проверяли пробьет снаряд плиту и не взорвется – «норма», он должен взорваться после плиты.

Опыты, длившиеся около месяца, удались, но командование полигона заявило мне, что настало время из этих пушек стрелять по немцам. Помогли мне купить билет на поезд, и, как сейчас помню, на ст. Чудово налетел самолет и начал бомбить ж/д пути. Со страху многие пассажиры выскочили из вагонов на платформу, разбежались кто куда, а я забрался под нижнее сиденье общего вагона. Поезд то дернет, то остановится, но ни одна бомба в поезд не попала (дело было ночью).

Две любопытных детали: когда я был в Ленинграде, немцы бомбили Москву, а когда я приехал в Москву – начали

бомбить Ленинград. Вторая. Иду по Ленинграду. Бросаю окурки на тротуар ... и слышу свисток милиционера. Подошел, козырнул и потребовал, чтобы я поднял окурки и бросил его в урну. И это во время войны!

Москву сейчас так (извините) загадили, что Юрий Лужков, мой бывший ученик (по бывшей работе) не может навести чистоту и порядок в городе.

Вернувшись в Москву, мы с приятелем М. Васильевым начали и успешно завершили разработку конструкции заряда и технологию производства снарядов кумулятивного действия.

Наступили тревожные дни октября 1941 года. Враг рвался к столице нашей Родины, к Москве. Особый день – 16 октября. В Москве паника. Люди, в основном разнокалиберное начальство, ринулось к вокзалам, чтобы уехать на восток.

Мы с женой оставались в Москве, т.к. меня назначили зам. оперуполномоченного по институту, а если немцы овладеют столицей, остаться на нелегальном положении и вредить всему, что сочтем необходимым.

Суматохе был положен конец 19 октября в день опубликования приказа И. В. Сталина об обороне Москвы. Приказ начинался словами: «Сим объявляется, что оборона Москвы...»

Институт эвакуировался. В освобожденных помещениях создается завод № 562. Я был назначен начальником цеха по производству ручных гранат РДГ-33. Монтаж оборудования (как я его раздобыл – целая эпопея) начался 20 октября и закончен 4 ноября (в день моего рождения). В этот день была выдана первая партия гранат, а с 7 ноября цех вышел

на проектную мощность – 40 тыс. гранат в сутки. В цехе трудилось 360 девочек-студенток первого и второго курсов московских вузов, трудились в две смены по 12 часов в сутки. К нашему цеху приезжали машины непосредственно с рубежей обороны Москвы и отвозили ящики с гранатами на передовую.

25 октября прорвавшийся в центр Москвы самолет сбросил бомбу на здание ЦК КПСС, погибло много людей.

Одновременно мне было поручено вести работу по созданию новых взрывчатых веществ, а также изучать ВВ и пороха противника (к нам систематически с фронта поступали трофейные боеприпасы).

За несколько дней до 25 октября на основе анализов наших и вражеских ВВ были изготовлены образцы нового ВВ, испытания которого были ошеломляющими, несравнимые ни с какими-либо известными ВВ.

Результаты испытаний были доложены оставшемуся в Москве гл. инженеру Яковлеву Т. И. Состав нового ВВ: 80% тротила, 15% гексагена и 5% алюминиевой пудры. Новое наименование ВВ-ТГА, было принято на вооружение.

26 октября я находился на крыше здания института, был налет, мы были готовы сбрасывать зажигательные бомбы. Вдруг звонок по телефону, меня срочно вызывают в дирекцию. Главный инженер просит взять с собой таблицу с характеристиками свойств нового ВВ, мы поехали в наркомат боеприпасов. В кабинете наркома Ванникова Б. Л. полно народа, вел заседание первый заместитель наркома К. С. Гамов. Он сообщил, что только что звонил Верховный Главнокомандующий И. В. Сталин и предложил в срочном порядке

изготовить самые мощные (по тому времени) авиационные бомбы для нанесения ответного удара по Берлину. Среди участников совещания были видные ученые: академики Н.С. Семенов, Ю. Б. Харитон, П. Л. Капица, руководители наркомата, институтов, а также начальник Главного Управления гражданской авиации СССР т. Жаворонков. Участники совещания вносили различные предложения. Затем наш главный инженер подтолкнул меня локтем и тихо сказал: «Давай, выступай». Когда меня попросили еще раз прочитать, но погромче, показатели нового ВВ, в кабинете наступила тишина. Предложили главному инженеру подтвердить, правильно ли говорит молодой человек, он подтвердил, что все правильно. Вспоминаю сейчас, какая была тогда проявлена оперативность! Жаль, что сейчас ее порой недостает. Оказалось, что на ближайшем заводе (г. Электросталь), где следовало изготовить авиабомбы, не было двух важнейших компонентов для изготовления нового ВВ. Один из них находился в Сибири, второй в Средней Азии, и чтобы груз был доставлен заводу к завтрашнему утру. Тов. Жаворонков по телефону дал указания немедленно направить самолеты по указанным адресам.

Начальнику главка НКБ Г.Н. Кожевникову и мне было предложено завтра утром выехать на завод и не возвращаться, пока не будет выполнено задание Главнокомандующего. Когда приехали 27 октября на завод, все компоненты для изготовления нового ВВ были уже на месте. Но еще никто не знал технологию наполнения бомб новым ВВ. Малейшая ошибка могла вызвать взрыв. Для обеспечения безопасности завода нам была выде-

лена мастерская, удаленная от других цехов. Кругом были выставлены для охраны солдаты, к нам в мастерскую никого не допускали. Лишь один раз в сутки солдаты приносили огромный чайник с чаем и конскую колбасу. Всего работало 36 человек (казанские татары), в том числе один мастер и автор этих строк. Таким образом, без отдыха и сна мы проработали, не выходя из мастерской, четверо суток. За это время было изготовлено более 500 бомб различного калибра.

Как я уже говорил, в мастерскую никого не пускали, даже начальника главка Кожевникова и главного инженера завода Мальского. Не было желания ... Опасно! Боялись! За мной в цех пришла машина, и нас повезли в аэропорт недалеко от завода, чтобы проверить, как работают бомбы, сброшенные с самолета. По рассказам очевидцев, от взрывов бомб содрогалась земля, но я крепко спал в машине и ничего не слышал.

В начале ноября наши бомбардировщики дальнего действия совершили налет на Берлин и сбросили бомбы нашего изготовления.

А вот дальше хочу рассказать позорную историю. Дело было в 1943 году, когда я работал в Совнарком СССР. Совершенно случайно узнал, что за новое ВВ присуждена Сталинская премия, и получили ее люди, почти не имеющие к созданию этого никакого отношения, а именно, начальник главка Кожевников, главный инженер завода Мальский. Постановление было секретным. Пытался обращаться к новому начальству в Совнарком, чтобы исправили ошибку, но мне, очевидно, совершенно резонно ответили, что секретное постановление подписал И.В. Сталин, и никто по этому по-

воду к нему не пойдет. Правда, какую-то компенсацию мне за это дали – наградили орденом Красной Звезды.

*К.Ф. Виноградов,
почетный химик СССР*

Фото на стр. 24, 26 и 29 из личных дел студентов МХТИ К.Ф. Виноградова и Н.В. Шорыгиной.

В очередной раз низко склоняем головы с благодарностью к скромным труженикам институтского архива, стараниями которых сохранились бесценные свидетельства нашей общей истории.

Благодаря документам архива университета оживают яркими красками страницы истории Менделеевки.

Так, в документах студенческого дела Натальи Владимировны Шорыгиной (Волковой) сохранилась выписка из протокола заседания правления Менделеевского института от 28.10.1928 г. Рассматривается заявление М.П. Дукельского о необходимости зачислить в институт жену проф. Шорыгина – Н.В. Шорыгину, которой было отказано из-за ее дворянского происхождения.

«Профессор Шорыгин крупный ученый очень ценный для института. В данный момент он считает себя обиженным и может уйти из института, тем более, что у него открываются очень хорошие перспективы для работы в МВТУ.»

Т.Т. Липкин и Викман посчитали возможным зачислить Шорыгину сверх нормы, принимая во внимание заслуги проф. Шорыгина.

Так Н.В. Шорыгина стала студенткой МХТИ, а потом и профессором.

В 1987 г. она посетила Музей МХТИ и оставила воспоминания о своих студенческих годах (см. стр. 29-30).

МОИ СТУДЕНЧЕСКИЕ ГОДЫ

Шорыгина Н.В., профессор

На днях я посетила музей Менделеевского института, в котором можно проследить всю жизнь его, начиная с основания и до наших дней. Мне очень интересно было. Только хотелось бы, чтобы поместили его поближе к основным студенческим массам на Миусской площади и выделили бы ему помещение побольше! Побывав в музее, я поняла, что являюсь одной из старейших менделеевок, и что остались нас, вероятно, уже единицы.

Лучшие годы моей жизни, да, пожалуй, и следующие за ними связаны с МХТИ. Пришла я в институт в 1928 году, когда не только мы, студенты, но и Страна Советов, которой было всего 11 лет и Институт, которому было около 8 лет, были удивительно, невозможно молоды!

В 1934 году в МАЗе я защитила дипломную работу. В 1938 году в нем же я защитила кандидатскую диссертацию, а в 1962 г. снова в МАЗе, докторскую. Кроме того, в течение ряда лет я читала по просьбе кафедры пластмасс, лекции по фенопластам для приехавших для повышения квалификации инженеров и техников промышленности.

Учились мы с наслаждением, а кроме того с величайшим удовольствием занимались общественной работой. Все делалось впервые, начиналось с начала. Мы первые в мире учили политграмоте «неорганизованное население», которым оказались бабушки, дедушки и домашние хозяйки. Мы соревновались группа с группой, брали индивидуальные обязательства. Самое удивительное заключалось в том, что все наши дела нам нравились, были внове, и мы ощущали свою ответственность за успешное выполнение дела. Уже значительно позже, работая в НИИ Пластмасс, я вспоминала те годы, и так жаль было видеть, что все наши начина-

ния превратились за многие годы в приевшиеся, никому не интересные штампы.

К себе мы относились строго, считалось просто неприличным быть слишком нарядной, а применение косметики вызывало дружные насмешки. Стоило какой-нибудь девушке накрасить губы или брови, как остальные пели ей родившееся в те времена четверостишие:

На губах ТЭЖЭ,
На глазах ТЭЖЭ,
И кругом ТЭЖЭ,
А целовать где же!

Так же осмеивали и парней, за аккуратность, отглаженные брюки и галстуки. Нам казалось, что эти преступления делают нас и их чужими, не «вдоску своими». К счастью эти глупости быстро начали выветриваться, и на втором курсе мы приняли вполне приличный вид и даже признали приличным танцевать.

Состав студентов был в наши дни пестрым. Студентами становились, как и теперь, выпускники школ, а кроме того рабфаковцы и так называемая парттысяча, уже не совсем молодые члены партии, которых откомандировали на учебу. Но все отличия этих групп совершенно стирались как только пришедшие в институт становились студентами. Как это ни удивительно были среди нас и «вечные студенты», о которых мы знали только из литературных источников. Мне запомнились два таких студента, два брата по фамилии Викма. Говорили, что они учатся в институте уже чуть ли ни с момента его основания, а кончить никак не могут, так как учиться им некогда – они вместе с администрацией заняты становлением Института. Помню две тощие фигуры, которые постоянно мелькали в разных местах ин-та. Однако в начале тридцатых годов они внезапно исчезли, и нам не удалось узнать, почему и куда.

Менделеевский ин-т в те годы был не такой как сейчас. Прежде всего он был меньше: не было верхних этажей, не было новых корпусов, не было лифта. Большой актовый зал строили, вернее достраивали, при нас, и готов он был только, помнится, в 1930 году. Нам он очень понравился, а аудитории вокруг него мы считали самыми уютными.

Професора в те годы не только боролись за каждый метр площади и за каждый лабораторный прибор, но и преобразовывали учебные планы и методы преподавания. На втором курсе нас вдруг перевели на новый метод учебы (по-моему, он был назван лабораторно-бригадный). Профессор или ассистент читали отдельным бригадам, а не всему курсу, лекции, они же вели семинары и принимали экзамены у своих бригад. Ребята смеясь рассказывали анекдот про рассеянного профессора Коблукова, который всегда принимал экзамены, не глядя на студента, чтобы не смущать его, а



смотрел вниз. Ребята воспользовались этим и пустили сдавать экзамен отличника, который только из осторожности менял пиджаки и голос. Когда он пошел за четверто-

го студента, Коблуков сказал, так и не подняв головы: «Хорошо, поставлю тройку на этот раз, но чтобы больше я этих сапог не видел! Может быть и в самом деле было так, потому что лабораторно-бригадный метод быстро был заменен обычным.

Профессор Михайленко, забыла имя и отчество, читал нам на первом курсе неорганическую химию. Читал, как сам нам объяснял, по-новому. Кислоты и щелочи реагировали друг с другом путем передачи электронов. Мы все быстро усвоили эти перелеты и получали хорошие оценки, а на следующий год П.П. Шорыгин, начавший читать нам курс органической химии, очень быстро показал нам, что неорганической химии как таковой мы не знаем, и посоветовал внимательно прочесть учебник.

Я попала на кафедру жиров, но в 1932 году, когда нам уже надо было начинать изучать не общие, а специальные дисциплины, кафедру жиров из Менделеевки куда-то перевели, а вместо нее организовали первую в Советском Союзе кафедру пластических масс. Мы все были в восторге, так как жирами никто заниматься не хотел. А вот пластмассы, химия высокомолекулярных соединений привлекала нас новизной и тем, что профессор Шорыгин считал, что наступает новая эра, эра высокомолекулярных соединений; а мы как раз ею и будем заниматься.

Учили нас на новой кафедре очень интересно, группа была очень небольшая всего 18 человек, и преподаватели имели возможность каждого студента знать и помочь ему в случае нужды. Но в помощи наша группа не нуждалась. Иван Платонович Лосев читал нам технологию пластмасс, Павел Полиевктович Шорыгин химию высокомолекулярных соединений, Григорий Семенович Петров – технологию фенопластов. Были еще и другие преподаватели, читавшие отдельные главы химии и технологии пластмасс. Дело было поставлено очень хорошо, учились мы

весело и весьма успешно.

Нужно сказать, что уже в те годы – 1928-29, было решено посылать студентов на производственную практику. Но на первом курсе мы были на совершенно бессмысленной практике на кондитерской ф-ке «Красный Октябрь». Мы еще ничего не знали и целую неделю мыли керосином части разобранной слесарями машины для заворачивания ирисок. Из этой недельной практики запомнился очень вкусный миндаль и компот из абрикосов. Карамель мы перестали есть уже в первый день пребывания на заводе.

А вот на четвертом курсе, изучая химию и технологию пластмасс, мы с громадной для себя пользой проходили практику на Ореховском заводе Карболит. Это было и полезно, и очень интересно.

На своих лекциях проф. Петров показывал нам, как фенол реагирует с формальдегидом, как экзотермична эта реакция, а на заводе, в большом трехтонном котле, мы видели процесс, учились управлять им и хорошо поняли на всю жизнь запомнившиеся слова Петрова: «Для успешного проведения реакции, нужно «довести смесь до кипения и выдержать на кипу» до определенной вязкости смеси». Такая практика была очень полезна, просто необходима.

Время летело, все почти забылось, но помню, что к финишу мы шли уверенно, спокойно. Осталось нам только выполнить и защитить на ученом совете наши дипломные работы или проекты. При выполнении дипломной работы, которую я вела в лаборатории ассистентов на кафедре органической химии, я впервые встретилась с Василием Владимировичем Коршаком, который был в те годы аспирантом у П. П. Шорыгина. Его рабочий стол был рядом с моим. Это был длинный, тощий, серьезный и молчаливый человек. Если он произносил более трех слов подряд, все удивлялись - чего это он разболтался? И однажды Василий Владимиро-

вич спас меня от аварии. Я была невнимательна, оставила с вечера незаконченную реакцию, а утром стала нагревать водяную баню и удивилась – баня кипела, а раствор (эфирный) в колбочке не кипел! Позвала Василия Владимировича. Он молча подошел, быстро убрал кипящую баню, погрузил колбочку в холодную воду, а потом сказал мне: «Посмотрите Н.В. на прибор внимательно». Я посмотрела и ахнула! Обратный холодильник у меня был плотно закрыт пробкой, чтобы за ночь эфир не испарился. В колбочке уже наверняка возросло давление!

Как проходила защита совершенно не помню, но защитились все и защитились хорошо. Даже грустно стало – окончилась такая светлая, полная трудов и волнений полоса жизни.

Теперь такого, вероятно, не бывает, а тогда совершенно неожиданно для нас было: Главхимпласт, такой же молодой и новый, как мы, выделил громадную по нашему мнению сумму денег (не помню, какие тогда и сколько их дали) для того, чтобы «Первый выпуск, первой в Союзе кафедры пластмасс запомнил эту дату крепче». Мы распухли от гордости и радости и очень удачно по-моему истратили эти деньги. Мы, прежде всего, выдали нашим мальчикам премии для срочного приобретения костюмов, такие же премии выдали и некоторым девочкам, а остальные денежки Главхимпласта истратили на шикарный выпускной бал в подвальной столовой МХТИ. На этот бал мы пригласили всех наших преподавателей и оркестр для танцев, которые мы уже давно, еще с третьего курса, признали необходимыми. Праздновали, помню, до утренней зари.

Вскоре все разбежались по своим местам работы, начались новые будни, новые радости, новые сражения – новая жизнь. А мне повезло - я пошла в аспирантуру на кафедру органической химии.

САМЫЙ ЭРУДИРОВАННЫЙ ПРОФЕССОР НА КАФЕДРЕ

Беляков А.В., профессор, зав. кафедрой керамики

Рафаил Яковлевич Попильский родился 19 октября 1912 года в Смоленске в купеческой еврейской семье. Его отец имел высшее юридическое образование. Мать была врачом.

В конце 1918 года семья переехала в Москву. В 1928 году Р. Я. Попильский окончил среднюю школу-девятилетку с химическим уклоном и далее всю жизнь был связан с химией. В 1930 году поступил на работу во Всесоюзный научно-исследовательский институт строительных материалов (ВИСМ) на должность препаратора. В дальнейшем ВИСМ был разделен на несколько институтов. Р. Я. Попильский перешел во вновь организованный Институт огнеупоров. Там он последовательно занимал должности препаратора, лаборанта, старшего лаборанта, научного сотрудника. В 1934 году Институт огнеупоров был переведен в Ленинград и Р. Я. Попильский переехал вместе с ним.

Одновременно с работой приступил в 1935 году к заочной учебе в МХТИ им. Д. И. Менделеева. Для того, чтобы перейти на очное отделение МХТИ им. Д. И. Менделеева, он в 1936 году ушел из Института огнеупоров и вернулся в Москву.

В 1937 году отец был осужден по статье 58-10 на 10 лет и освобожден после отбытия срока в 1947 году. Донос написал его лаборант, который сообщил, что отец Р.Я.Попильского, якобы, хорошо отзывался о Л.Троцком. Это весьма сомнительно. Учитывая свое непростое происхождение, отец был осторожен в своих высказы-

ваниях и от политики держался в стороне. Система ГУЛАГа активно занималась народным хозяйством, в частности, заготовкой леса, и вносила свой вклад в экономику страны. Ей, как и всей стране, были очень нужны грамотные специалисты с высшим образованием, которых тогда катастрофически не хватало. Будучи в ссылке, отец Р.Я.Попильского, как специалист, проработал весь срок плановиком в леспрохозе в селе Долгий Мост. Не исключено, что именно благодаря этому, не смотря на надуманность обвинения, его не пытались оправдать и отпустить раньше срока.

Тогда среди комсомольцев было принято в случае осуждения родителей по статье 58-10 отказываться от них, демонстрируя свое осуждение их проступку. Комсомольцу Р. Я. Попильскому тоже предложили отказаться от своего отца, как врага народа. Он отказался это сделать, был исключен из комсомола, но из-за отличной успеваемости и существовавшей в МХТИ обстановки его не отчислили из института. Никаких других санкций за это впоследствии к нему не применяли, но в партию он не вступал. Мать Р. Я. Попильского жила в Москве и работала врачом-экспертом во ВТЭК.

В 1940 году Р. Я. Попильский с отличием окончил кафедру керамики силикатного факультета МХТИ, получил диплом № 206281 инженера-технолога силикатной специальности и был распределен на Московский стекольный завод Наркомата электронной промышленности (в дальнейшем Опытный завод НИИ электро-



технического стекла). Там он сначала работал начальником смены, а затем зам. начальника цеха. Через много лет он вернется на это предприятие.

В 1942 году его мобилизовали в ряды Рабоче-крестьянской красной армии (РККА). Сначала с мая 1942 по июнь 1942 года он был рядовым красноармейцем 357-го запасного стрелкового полка. Поскольку он имел высшее химико-технологическое образование, а кадры тогда старались использовать с максимальной пользой, то его направили на курсы начальников главных химлабораторий при Вольском училище химзащиты. В военное время курсы были сокращенными, и курсантом он побыл только с июня по октябрь 1942 года. После окончания курсов ему было присвоено звание техника-лейтенанта. Далее его служба была связана с химзащитой. Воевал сначала в составе Брянского фронта, а затем – 2-го Белорусского фронта.

Сначала его назначили зам.

командира роты по строевой части 427-й отдельной роты химзащиты 342-й стрелковой дивизии, где он прослужил с октября 1942 по февраль 1943 года. С февраля 1943 года до конца войны и демобилизации в октябре 1945 года он служил начальником химической службы 48-го отдельного моторизованного понтонно-мостового батальона. Воевал на территории СССР, Польши и Германии. Таким образом, в военных действиях он участвовал два с половиной года.

Р. Я. Попильскому очень повезло. Он не получил ни одного серьезного ранения или контузии. Обычно понтоны немцы пытались уничтожить в первую очередь, используя авиацию и артиллерию, и бойцы понтонно-мостовых батальонов несли большие потери. Сам он рассказывал, что его назначили служить на складе, который обычно располагался километрах в десяти от передовой и тщательно маскировался. Их бомбили и обстреливали значительно реже, чем понтонные переправы. Как человек скромный, Р. Я. Попильский не выпрашивал награды. Поэтому у него нет высоких наград. В 1944 году был награжден



медалями За боевые заслуги, За взятие Кенигсберга, а также впоследствии семью юбилейными медалями. Последняя должность в армии – начальник химической службы в инженерной части и звание инженер-капитан. Как специалиста народного хозяйства его демобилизовали в октябре 1945 года.

С 1 ноября 1945 года Р. Я. Попильский поступил в отдел научно-исследовательских работ (ОНИР) МХТИ им. Д. И. Менделеева на должность младшего научного сотрудника, которая в те времена была конкурсной, на кафедру технологии керамики и огнеупоров. Затем, 6 марта 1946 года, его перевели по конкурсу в младшие научные сотрудники. Он занимался научной работой и без отрыва от производства под руководством Д. Н. Полулягина выполнял кандидатскую диссертацию на тему Высокоглиноземистые многослойные огнеупоры с применением технической окиси алюминия. 11 июня 1947 года на Ученом совете МХТИ им. Д. И. Менделеева (протокол № 86) он успешно защитил диссертацию на соискание степени кандидата технических наук. 15 сентября 1947 года его переводят по конкурсу в старшие научные сотрудники. В этой должности он проработал до 20 декабря 1953 года, занимаясь научной работой и выполняя хозяйственные работы. 20 декабря 1953 года его перевели на преподавательскую работу в ассистенты. Он проработал ассистентом до 1 сентября 1956 года, когда его перевели в доценты. Доцентом на кафедре он проработал до 29 августа 1959 года.

29 августа 1959 года его направили в порядке перевода в НИИ электротехнического стекла (НИИЭС) Госкомите-

та радиоэлектроники (тогда на некоторое время Министерства были заменены на госкомитеты), где он в 1940 году начинал свою трудовую деятельность после окончания МХТИ. Сначала он работал старшим научным сотрудником в лаборатории огнеупоров, затем в должности и. о. начальника лаборатории вакуумной керамики. При этом он продолжал работать на кафедре керамики и огнеупоров на условиях почасовой оплаты. С 1 сентября 1961 года он переходит с почасовой оплаты на 0,5 ставки доцента на кафедре керамики и огнеупоров и работает так по 1 сентября 1964 года.

1 сентября 1964 года Р. Я. Попильский возвращается на должность штатного доцента кафедры керамики и огнеупоров, а в НИИЭСе продолжает работать по совместительству. В 1963 году у Р. Я. Попильского защищает кандидатскую диссертацию его аспирант Ф. В. Кондрашов. Работа кажется Р. Я. Попильскому весьма удачной, и он решает сделать на эту тему докторскую диссертацию. Его диссертация также посвящена изучению процессов полусухого прессования керамических порошков. В МХТИ им. Д. И. Менделеева Р. Я. Попильский приступает к написанию докторской диссертации по процессам прессования керамических порошков, используя не только материалы В. Ф. Кондрашова, но и данные из статей, которые он творчески перерабатывает для подтверждения системы своих взглядов на процессы прессования керамических порошков. Когда в 1968 году он выпустит свою знаменитую книгу «Прессование керамических порошков», то сделает Ф. В. Кондрашова своим соавтором.

Талант и работоспособность Р. Я. Попильского позволили ему очень быстро написать диссертацию. Автореферат диссертации на тему «Исследование процессов прессования порошкообразных масс в технологии керамики и огнеупоров» был издан в 1965 году. Защитил он диссертацию примерно 23 – 25 июня 1966 года. В те времена практически все докторские диссертации ВАК направлял на дополнительную экспертизу так называемому «черному оппоненту».

Скорее всего, ее направили в Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров Анатолию Семеновичу Бережному, который был тогда его директором, и его имя сегодня носит этот институт. В то время там серьезно и продуктивно занимались изучением процессов прессования. Поскольку работа была хорошая, то и отзыв был положительным. Но на все это ушел целый год, и диссертация была утверждена ВАК только в июне 1967 года (решение ВАК от 17 июня 1967 года, протокол № 38). Через месяц он получил диплом доктора технических наук (диплом доктора наук МТК № 002597 от 27 июля 1967 года). В 1969 году ему было присвоено звание профессора по кафедре химической технологии керамики и огнеупоров (аттестат профессора МПР № 012351, Москва, 1 июля 1969 года), и с 30 апреля 1969 года он становится профессором кафедры и работает в этой должности до своей смерти.

В 1947 году Р. Я. Попильский женился. Ему было уже 35 лет, а его жене Буне Ильиничне (1919 года рождения) – 28 лет. В 1948 году у них родилась дочь – Маргарита. Р. Я. Попильский за время жизни в Москве сменил несколько квар-

тир. Сначала семья проживала по адресу: Москва, Большой Агафоньевский пер., д. 30, кв. 8 (до начала 50-х годов), затем переехала по адресу Москва, ул. Мясковского, д. 30, кв. 3. В начале 60-х годов они поменяли свою квартиру и квартиру родителей и переехали в малогабаритную, но трехкомнатную квартиру по адресу: Москва, Лазовский пер., д. 4, кв. 63. Там семья жила вместе с родителями Р. Я. Попильского. Затем ему удалось поменяться, чтобы передать эту квартиру дочери, а сам он переехал в маленькую двухкомнатную квартиру недалеко от станции метро Аэропорт по адресу: Красноармейская ул., д. 32, кв. 88, где прожил до своей кончины. К сожалению, после замужества и рождения внучки его дочь заболела тяжелым психическим заболеванием. Р. Я. Попильский мужественно переносил эту трагедию и сумел своим поведением на работе сделать так, что на кафедре об этом знали только очень немногие близкие ему люди.

Р. Я. Попильский к любым делам всегда относился очень ответственно, хотя никогда не старался любой ценой занять начальственную должность. Его фундаментальный научный подход к делу распространялся на все, чем он занимался. Это относилось и к общественной работе. После демобилизации он работал в профсоюзной организации института. С 1946 по 1949 год его выбрали председателем цехкома силикатного факультета. За ответственное отношение к порученному делу его с 1949 по 1951 год избирали членом месткома профсоюзной организации сотрудников института (председателем производственно-массовой комиссии). В 1953 году он успешно окончил вечерний университет

марксизма-ленинизма. Хотя Р. Я. Попильский не вступал в партию, он живо интересовался политикой в стране и за рубежом. Долгие годы был уполномоченным от общества «Знание» на факультете. Входил в редколлегии журналов «Огнеупоры» и «Стекло и керамика».

Умер он неожиданно для всех. Ему сделали операцию по поводу простатита, которую делал известный хирург Мазо. Операция прошла вполне успешно, но выяснилось, что у него открылась язва 12-перстной кишки. Потребовалась срочная вторая операция, которую сделал другой хирург, и она оказалась менее успешной. Начался перитонит, и пришлось делать третью операцию. Во время этой операции у него не выдержало сердце. Р. Я. Попильский умер 3 марта 1984 года. Похороны прошли на кладбище Даниловского монастыря, где в колумбарии были похоронены его родители. Народу было очень много, поскольку его любили и уважали не только в МХТИ, но и в НИИЭСе, НИИСтройкерамике и многих других организациях Москвы. Гроб с телом Р. Я. Попильского несли его ученики – сотрудники кафедры.

Рафаил Яковлевич внес значительный вклад в науку и технологию керамики, ориентируясь, прежде всего, на решение наиболее актуальных практических задач. Его стремление к внедрению полученных результатов в производство, глубокий научный подход к нахождению эффективных решений, тщательное и ответственное отношение к эксперименту и интерпретации результатов являются достойным примером для подражания.

МЫ ВИДИМ ЛИШЬ СЛУЧАЙНОЕ ЗВЕНО...

Жуков А.П., Центр истории РХТУ

Великое вблизи неуловимо,
Лишь издали торжественно оно,
Мы все проходим пред великим
мимо

И видим лишь случайное звено.

Брюсов Валерий
<1919>

«Вплотную» мне пришлось работать с ректором Менделеевки П.Д. Саркисовым в 1988-1991 гг. после избрания секретарем парткома института. Из сегодня мы достаточно хорошо видим ситуацию тех дней в Союзе, атмосферу в Москве – о завтрашнем трамвае или прыжке с моста будущего *все-народно избранного* даже Оруэлл с Замятиным не могли бы сочинить в то время.

Возможно, прозвучит кощунственно, но верим ли мы, что эти смутные дни, разрушившие страну, лишившие не только надежд, но и яви миллионы наших соотечественников, были лишь «случайным звеном». Однако, привыкаем, точнее нас пытаются приучить к такому толкованию событий...

Небольшое отвлечение на харизму ректора. Чувство руководителя может быть дано природой, создано школой жизни, работой над собой, над ошибками своей жизни и т.д. В Свердловском районе Москвы в то время было пять вузов, т.е. действовало пять ректоров: Б. Митин (МАТИ), Ю. Соломенцев (СТАНКИН), В. Соколов (Стомат), Ю. Афанасьев (Историко-архивный) и П. Саркисов (МХТИ) (фото на стр.36). Четверо из них были крепкими администраторами, хозяйственниками, известными учеными, коренными, тянувшими ляжку дел в своих вузах. Лидерство этой четверки было неоспоримым в Москве. Выпадал из обоймы (да и из определения харизмы, которая, как известно, не связана с интеллекту-

альными или нравственными качествами человека) Ю. Афанасьев. Кто бывал в те дни в корпусах историко-архивного института на улице 25-го октября, видел выразительное запустение в старинном доме, разброд и шатание в стане сотрудников (постоянные стычки каких-то группировок, борьба с «тенями бунда» и т.д.). Ясно было, что у руля института человек без харизмы ректора. Позже качество нелидера проявилось еще четче – Ю. Афанасьев вступил в борьбу за мандат делегата XIX Партийной конференции КПСС с нашей студенткой Виталиной Трифоненко (КХТП) и проиграл (никто другой из руководителей вузов района за мандат не бился). Однако, самое удивительное, что после переворота 1991 года именно Афанасьев сумел ухватить солидный куш из партийного хозяйства КПСС – целый квартал к югу от Менделеевки, комплекс зданий, включая историческую реликвию – здание университета Альфреда Шанявского.

Четверо остальных ректоров Свердловского района – патриоты своих вузов, вели кропотливую, вроде бы рутинную, трафаретную работу – все строили и в прямом смысле слова, и строили планы гигантских дел на последнее десятилетие XX века. Время, судьба и что-то еще, порой иррациональное, распорядились иначе – всем пришлось выживать.

Первое, что вспоминается о заботах ректора Менделеевки тех лет – дела административные, хозяйственные, политические (не уровня международных отношений, конечно) сводились к нуждам института и его проблемам. Вспомните одно из первых хозяйственных дел – авгиевы конюшни полувековой

истории – «нижний круг», холл у БАЗа, туалеты... Туф, сигран, искусственный камень – интерьер жив и сейчас, не обглодан 5-6 поколениями студентов. С этого начинал ректор П.Д. Саркисов. Сейчас уже и не вспомнить идею, рассмотренную не только узким кругом ректората, конференциями профсоюзов, деловой игрой под Воскресенском – «Зимний сад» с бассейном, рекреациями в пространствах между корпусами старинного здания МПУ на Миусах. Не знаю, как думают сотрудники тех времен, мне порой верится, что многое, даже по тем временам стагнации, можно было воплотить в жизнь. Хотя долгострой на просторах Тушина продолжительностью в полвека – весомый аргумент в пользу пессимистов.

Я был свидетелем и участником многих усилий ректора и его помощников по поиску возможного развития социальной базы для МХТИ. Что мы имели? Пионерский лагерь в районе деревни Кожино основан был в 1953 г. и спартанский по устройству спортлагерь недалеко от платформы Театральной (1958 г.). Куда-то с годами исчез наш довоенный черноморский дом отдыха в районе Вишневки (Лазаревское) и послевоенная спортивная база в «Водниках». На фоне ведущих московских вузов МЭИ, МАИ, Тимирязевки и др. мы выглядели просто нищими – хорошо еще выручали курсовки в ИСЛ «Буревестник-2». П.Д. Саркисов хорошо понимал, что особой поддержки на тот период времени в делах развития социальной базы на уровне Свердловского района, Москвы, министерств и ведомств ждать не приходилось. Биться надо было не громко, а тихо и аккуратно. Была под-

готовлена рабочая программа развития социальной базы Менделеевки и для менделеевцев. Здесь и реальные выплаты уходящим на заслуженный отдых ветеранам, поиски мест для новых баз летнего и зимнего отдыха (севернее Туапсе в кооперации с туапсинским судоремонтным заводом и в Талдомском районе, где наши студенты и сотрудники проводили свою трудовую картофельную осень). Помню, в парткоме мы получили письмо из аппарата генсека Горбачева в ответ на жалобу студентов-неоргаников о том, что вместо учебы им выпало убирать картофель в дождливую погоду. Увы, наш генеральный секретарь похоже не догадывался, кто именно собирает второй хлеб для Москвы. Пришлось объясняться в ответном письме по существу вопроса. Даже московская «демпресса» опубликовала выдержки из нашей переписки.

Под Воскресенском, за селом Степаншиным провели институтскую деловую игру с повесткой «О развитии института до начала XXI века» - идей и предложений - и реальных, и самых фантастических была уйма – никто не думал не гадал о путче с переворотом...

Задумано было много, порой «синицу» уже держали за хвост. К примеру по нашим менделеевским каналам вышли на одного из министров (официального названия министерства сейчас не вспомню, что-то вроде «Строительства в Сибири»). Встретились, хорошо, по-доброму поговорили и договорились о передаче МХТИ физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) – современного по тем меркам сооружения, да и сегодня они смотрятся достойно. За нами было согласование с местными районными (Тушинскими) властями, вывоз (так называемый самовывоз) и монтаж. Для вуза

и это накладно, но главное, ФОК – почти в наших руках! Однако согласование застопорилось: к власти в Тушинском райсовете пришли «новые» демократы с якобы «зеленым» рекламным окрасом (Долой химию и химиков из Москвы!) Пытались объяснить ситуацию – в районе практически нет массовых спортивных сооружений, и МХТИ дает письменную гарантию, что ежедневно с 7 до 12 бассейн ФОК будет в распоряжении соседних с нами школ. Глухо – новые зеленые уже закусали удила и в злобной атаке не слышали аргументов к разуму.

Почти следом удар ниже пояса – «Комсомолка» печатает снимок: на фоне зданий института в Тушине рука с радиометром, цифры показаний на табло зашкаливают все мыслимые нормы – «Звезда Полюнь в Тушине». Автор творения известен – учился на физхиме, выгнали, всплыл на КХТП... У парня весеннее обострение (диагноз официальный, но социально не опасен) – на контакт не идет. Пытаемся объясниться с «Комсомолкой» - забор чванства и тупости, стена непонимания у представителей «пятой власти». А ведь так хорошо сложился разговор у министра на Тверской-Ямской, но на дворе времени – препона за препоной.

Вспоминаю те дни и вижу отчетливо, какая психологическая, да и физическая нагрузка лежала на плечах ректора. Воскресенье, весна с воздушно-прозрачным утром. Звонок – нужно в институт. Анонимный телефонный звонок очередных (условно) зеленых: «Ваш институт заминирован. Время взрыва «Ч». И пошло-поехало. Кинолог с собакой выдохся часа через два, он и не представлял, что это за мега-структура – Менделеевка. А Саркисов все водил нашу микрогруппу по закуткам,

подвалам, чердакам (что там игры сегодняшних студентов в «Лабиринты Менделеевки»). К вечеру осмотр в основном завершили – молчание не веселее, все отчетливо понимали, что дело тут не шуточное.

Смутные, оттого и странные, если не сказать резче, годы – конец 1980-х начало 1990-х. Ввели карточки на некоторые продукты – власть то ли не может накормить народ, то ли организует плановый саботаж: в истории страны такое бывало – чем хуже, тем больше можно выловить «на уху». Ректорские хлопоты и о насущном – чего только не придумывали. Один пример. Вот появился контакт на Каширской птицефабрике (через генерал-лейтенанта А.И. Выборнова), обещают машину яиц для института, но очень хотят устроить встречу птичников с учеными. Кашира вроде близко, всего-то километров 100, но дорога, разговоры – и вот весь день от восхода до заката. А дела рутинные, ежедневные не ждут, от них никто не освобождал.

Не могу не сказать об одном, тоже вроде рутинном деле П.Д. Саркисова-патриота Менделеевки – довел до конца «историю» с историей Университета Менделеева. После войны предпринимались две серьезные попытки написания такой истории – профессором П.М. Лукьяновым (при ректоре С.В. Кафтанове в 1970г.) и профессором Н.Р. Андруховым (1985 г., ректор Г.А. Ягодин). Подготовка изданий тогда была доведена до черновых вариантов, затем дело как-то тихо затухало в кабинетах руководства, кому-то что-то не нравилось, говорили, что время не то ... В общем, до издания Истории так и не дошло. В 2002 году в течение полугода коллектив авторов-менделеевцев (не единого профессионального историка в составе) подгото-

вил, а главный редактор проекта профессор Л.М. Сулименко героическими усилиями в жаркие летние дни (с гипсом на сломанной ноге) отредактировал. И вот на полках Ленинки, да и библиотеки Конгресса США красуется книга «РХТУ имени Д.И. Менделеева – прошлое и настоящее со взглядом в будущее». Название, конечно, заумно, длинное, неудобное для цитирования, но книга живет полнокровной жизнью, на нее можно ссылаться, можно и критиковать, искать и находить «ляпы» (не без этого), но дело то сделано. А было и нужно только воли и контроля ректора – раз в две недели в 9 часов поутру в ректорском кабинете обмениваться не только идеями, но и печатными листами с иллюстрациями. Это был стартовый толчок исторической серии, потом вышли «Профессора Университета Менделеева. XX век» - справочное изда-

ние, непреходящее во времени, «Знакомые лица в истории Менделеевского университета» - о незабываемых людях, побывавших у нас по делам и в гостях за более чем вековую историю.

Еще одну сторону деятельности ректора П.Д. Саркисова (индивидуальную) хотелось обязательно упомянуть – спортивную. Любовь к спорту, к игре, к игре на воздухе, на публике – в крови у всякого южанина из советских времен. В Менделеевке эта любовь П.Д. проявилась и реализовалась четко постоянным вниманием к новому в делах спорта. МХТИ-РХТУ вообще вуз спортивный – до войны это дела ОСОАВИАХИМа, в послевоенные годы настольный теннис, бадминтон, спортивное ориентирование. При Саркисове в почете стал мини-футбол, спортивная аэробика и даже бейсбол. Менделеевские «Красные дьяволы» – чемпионы СССР и

России под нашим флагом – это уже заслуга ректора Саркисова, первого президента Федерации бейсбола страны. Сейчас этот олимпийский вид спорта в РФ вышел на профессиональный уровень, но топчется где-то на задворках наших спортивных будней и праздников. Нет того живительного оптимизма, который старался привить организации бейсбольных дел в нашей стране академик Павел Саркисов. Говорят, что сегодня у нас деньги во главе любого дела (спортивного тоже). Нekomу поклоняться романтическим идеям, без которых трудно идти вперед и сегодня, и завтра.

Думаю, что Менделеевский университет не единожды по доброму вспомнит своего питомца и руководителя. Надеюсь, что у современников хватит на то красок и перьев.



Делегаты партийной конференции Свердловского района Москвы от вузов, 1988 г.
Первый ряд сидят: второй слева Ю.Соломенцев
Второй ряд: справа 3,4,5 – Б. Митин, П. Саркисов, В. Соколов, слева 2 – Ю. Афанасьев.

ПРИКАЗ

ректора Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева
от 20 мая 1965 г.

№791/49

О строительстве новых учебных корпусов и общежития института

Совет министров СССР своим решением от 23 апреля 1965 года за № 321 постановил разрешить строительство в городе Москве для Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева учебного здания объемом 90 тысяч куб. м и общежития для студентов на 1600 мест и в городе Новомосковске для филиала нашего института учебного корпуса объемом 60 тыс. куб. метров.

Исходя из Постановления ПРИКАЗЫВАЮ:

I. Для составления планового задания по проектированию нового строительства, определенного постановлением Совета министров СССР, создать рабочую комиссию под председательством моего заместителя МАКАРОВА Г.В. в следующем составе:

1. Профессор Лебедев Н.Н. – зам. председателя
2. Ассистент Власов А.С.
3. Доцент Крашенинников С.А.
4. Ассистент Киреев В.В.
5. Ассистент Денисюк А.П.
6. Ассистент Сахаровский Ю.А.
7. Доцент Кудряшов И.В. – нач. учебной части

II. Комиссии приступить к работе с 21 мая с/г и доложить окончательный вариант планового задания у меня на совещании 15 июня с/г.

III. Учитывая важность и трудоемкость порученного вышеуказанной комиссии вопроса, членов комиссии на время составления планового задания от их основных обязанностей освободить.

IV. Обязанности проректора по административно-хозяйственной работе на период с 21 мая по 15 июня с/г возложить на директора УПЭМ тов. Мушулова П.И.

V. Начальнику кафедры спецподготовки Черткову М.И. приступить к составлению планового задания на проектирование помещений кафедры в здании по адресу улица 5-й Шелепихи и доложить окончательный вариант планового задания у меня на совещании 15 июня с/г.

VI. Директору Новомосковского филиала Кириченко Э.А. своим приказом создать комиссию по разработке планового задания на проектирование учебного здания в городе Новомосковске и доложить мне об исполнении 23 мая с/г.

VII. Всем деканам, Заведующим кафедрами и начальникам отделов оказывать максимальное содействие в работе комиссии.

Ректор института
Профессор



С.В. Кафтанов

Визируют: Степанов Б.И., Макаров Г.В., Тютина К.М., Кругликов С.С., Ковтуненко П.В., Кешишян.Т.Н., Клеев Б.В., Кузнецов Д.А., Родионов А.И., Токарев Н.П., Мушулов П.И., Чертков М.И.

ПРОЕКТ

перевода факультетов в новостройку

1. Общая кубатура новостройки 90 т. м³
2. Общая площадь новостройки 20 т. м³
3. Ориентировочная рабочая площадь 15 т. м³

ИХТ факультет	выделяемый метраж
А) кафедра проф. Бакаева	800 м ²
Б) кафедра проф. Орловой	800 м ²
В) кафедра проф. Стрелихеева	800 м ²
Всего:	2400 м ²

ИФХ факультет	
А) кафедра проф. Громова	800 м ²
Б) кафедра проф. Зельвенского	800 м ²
В) кафедра доц. Загорца	800 м ²
Г) кафедра проф. Бунделя	800 м ²
Всего	3200 м ²

Топливный факультет	
А) кафедра нефтехимического синтеза	800 м ²
Б) кафедра твердого топлива	800 м ²
В) кафедра энергогазохимического использования топлива	800 м ²
Всего	2400 м ²

Органический факультет	
А) кафедра лаков и красок	800 м ²
Б) Т.В.М.С.	800 м ²
В) полупродукты и красители	800 м ²
Г) пластмассы	800 м ²
Д) переработка пластмасс	800 м ²
Всего	4000 м ²

Общая рабочая площадь, предоставляемая указанным факультетам 12000 м².

В новостройке следует разместить в оставшихся 3000 м² следующие общие лаборатории и службы:

1. Автоклавная 500 м²
 2. Взрывокамера 200 м²
 3. Хранилище изотопов с горячей лабораторией и источниками излучения 600 м²
 4. Библиотека 500 м²
 5. Спецбиблиотека 200 м²
 6. Конференцзал 300 м²
 7. Аудитория 150 м²
 8. Стеклодувный цех 200 м²
 9. Механический цех 200 м²
 10. Здравпункт и АХО 150 м²
- Всего 3000 м²

Кроме этого в новых зданиях необходимо разместить:

1. Буфет
2. Складские помещения
3. А.Т.С.
4. Службу эксплуатации
5. Гардероб

Спортивный комплекс и раздевалки при нем и спортивный зал предполагается разместить при общежитии.

П Р И К А З

ПО МИНИСТЕРСТВУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР

№ 800

30 июня 1959 г.

*А. С. Бегежа
Канц. Минвуза
Москва
Ученый
с. 10
1959*

4596
9/11/59

преобразовании существующих и организации новых кафедр в Московском химико-технологическом институте имени Д.И. Менделеева

Решение майского Пленума ЦК КПСС и постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23 июля 1958 г. № 795 об ускорении развития химической промышленности в СССР вызвали большую творческую активность коллектива Московского химико-технологического института имени Д.И. Менделеева в постановке учебной и научной работы. В результате перестройки работы ряда кафедр институт начал готовить кадры специалистов для новых отраслей химической техники. Потребности промышленности и науки требуют от института новых усилий по подготовке кадров и развертыванию научной работы, с учетом имеющихся в институте школ и направлений в исследованиях. В целях более полного привлечения коллектива института к реализации решений майского Пленума ЦК КПСС,

П Р И К А З Ы В А Ю :

I. Преобразовать:

- а/ кафедру технологии связанного азота в кафедру технологии неорганических веществ;
- б/ кафедру технологии минеральных кислот и солей в кафедру технологии химических реактивов.

Комплектование контингента студентов кафедры осуществлять как за счет специальности "Технология неорганических веществ", так и за счет органических специальностей;

- 2 -

в/ кафедру технологии стекла в кафедру технологии стекла и стеклопластиков;

г/ кафедру технологии высокомолекулярных соединений в кафедру органических и элементо-органических высокомолекулярных соединений.

2. Организовать на соответствующих специальностях, начиная с 1960 года, подготовку инженеров-технологов и инженеров-исследователей по кафедрам:

а/ процессов и аппаратов химических производств для работы по вопросам процессов и аппаратов на предприятиях и в исследовательских институтах в количестве 5-10 человек:

б/ аналитической химии в количестве 5-10 человек для разработки современных методов анализа, в особенности, в органическом синтезе;

в/ промышленной теплотехники в количестве 5-10 человек по очистке промышленных сточных вод /на специальности технологии неорганических веществ/.

Обучение студентов на перечисленных кафедрах вести по индивидуальному плану /на старших курсах/. Комплектование контингента студентов кафедр производить за счет существующих специальностей института.

3. Организовать специальные кафедры:

а/ технологии переработки и применения полимеров на специальности "Технология пластических масс";

б/ автоматизации химических процессов;

в/ радиационной химии.

4. Начальнику Главного управления технологических вузов т.Торочешникову установить по согласованию с заинтересованными организациями количество специалистов, которое должны выпускать преобразованные и созданные кафедры.

5. Внести соответствующие изменения в Устав института.

зак. 2280
тип. 19 экз.
ОН.



Заместитель министра
высшего образования СССР В. Столетов

П Р И К А З

ректора Московского ордена Ленина и ордена Трудового Красного
Знамени химико-технологического института им. Д.И. Менделеева
от "20" хл 1973г. № 1544

В целях распределения освобождающихся площадей ИХТ фа-
культета в связи с его предстоящим переездом в Тушино создать
комиссию в составе:

Председатель: П.А.ЗАГОРЕЦ - Проректор по учебной работе
Члены комиссии: П.П.АЛЕКСЕЕВ - Проректор по адм.хоз.части
Г.В.ДАШЕВСКИЙ - Начальник учебной части
Ю.А.САХАРОВСКИЙ - Начальник НИСа
Г.В.МАКАРОВ - Зав.кафедрой Охраны труда
П.В.КОВТУНЕНКО - доцент
В.П.МЕНЬШУТИН - доцент

Комиссии разработать предложение по распределению пло-
щадей и переоборудованию освобождающихся помещений и предста-
вить их в ректорат к 1 марта 1974 г.

СШ

Ректор института
профессор

Г.А.ЯГОДИН

Визирует:

Егоров В.Г.
Светлов Б.С.
Алексеев П.П.
Денисюк А.П.
30.XI.73г.

В Е Р Н О:

С

Конференция, посвященная Отечественной войне 1812 года.

Доклады студентов 1 курса

№	Ф.И. О.	Тема доклада	Группа	Преподаватель
1	Косенок Алексей Александрович	Празднование народом победы в Отечественной войне 1812 года	Н-15	Панкратьева И.А.
2	Шошина Ксения Александровна	<u>Русские военачальники в войне 1812 года</u> Александр 1, Кутузов.	О-17	Брежнева Л.Б.
3	Симачев Александр Дмитриевич	Барклай де-Толли	П-11	Акылакунова А.К.
4	Палькова Анастасия Сергеевна	Багратион	О-15	Селиверстова Н.М.
5	Дячук Ксения Степановна	Тормасов, Дибич	К-11	Голланд М.А.
6	Егупова Маргарита Александровна	Карл Толи	ТМ-13	Захарова Н.А.
7	Белан Екатерина Всеволодовна	<u>Основные сражения в войне 1812 года</u> Подвиг Смоленян в войне 1812 года	Н-11	Акылакунова А.К.
8	Егупова Маргарита Александровна	БОРОДИНО	ТМ-13	Захарова Н.А.
9	Стыкина Елена Николаевна .	Москва 1812 года	Э-11	Захарова Н.А.
10	Трушкина Ирина Михайловна	Москва: память о войне 1812 года	П-11	Акылакунова А.К.
11	Каморный Дмитрий Алексеевич	Тарутино – переломный момент в Отечественной войне 1812 года	Ф-15	Захарова Н.А.
12	Гутнова Надежда Станиславовна	Малоярославец 1812 года	П-11	Акылакунова А.К.
13	Волкова Анастасия Ивановна	<u>Армейские партизанские отряды</u>	Н-11	Акылакунова А.К.
14	Рабаева Жанна Бегеновна	Партизанское движение (Фигнер)	О-17	Брежнева Л.Б.
15	Лукашина Светлана	<u>Отражение событий 1812 г в русской поэзии</u>	ТМ-17	Брежнева Л.Б.
16	Лупина Светлана Сергеевна	Пушкин, Крылов	О-17	Брежнева Л.Б.
17	Долотова Екатерина Павловна	<u>Война 1812 года в кинематографии</u>	Н-15	Панкратьева И.А.
18	Маринич Софья	<u>Разакы в войне 1812 года</u>	Н-16	Акылакунова А.К.
19	Яхотина Анна Игоревна	Значения победы в войне 1812 года	О-15	Селиверстова Н.М.
20	Суханова Заряна Дмитриевна	Конный поход казаков Москва - Париж в 2012 году	Н-16	Акылакунова А.К.
	Суважбаев Марсель		Н-13	Панкратьева И.А.



**Центр истории
РХТУ им. Д.И. Менделеева**