

ИЗ ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ КУЙБЫШЕВСКОГО ФИЛИАЛА ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (1959 – 1965 ГГ.)

© 2006 Н.Ф. Банникова

Самарский государственный аэрокосмический университет

Раскрывается роль Куйбышевского филиала ВИАМ в решении задач по созданию новых материалов для авиационной и ракетной техники, а также по укреплению связи науки с производством. Показаны основные направления деятельности материаловедов по созданию новых сплавов. Дан анализ научно-исследовательской работы коллектива сотрудников филиала в начале 60-х гг. XX столетия.

Развитие научно-технической сферы современного общества отражает состояние технической интеллигенции. Опыт практической деятельности инженерно-технических и научных работников во второй половине XX века, особенно в 60-е годы вызывает интерес и в настоящее время.

Во-первых, это были годы интенсивного развития НТП. Наука стала оказывать более сильное влияние на общество путем изменения методов и технологий производства, путем воздействия научных знаний на мировоззрение.

Во-вторых, в это время появились различные организационные структуры, как следствие развития науки и производства либо на стыке науки и производства. И, прежде всего, в крупных промышленных центрах.

В-третьих, выделилась особая роль алюминия, по праву называемого металлом XX века, - «крылатым металлом». Поскольку ему свойственны легкость, высокая электропроводность, пластичность, способность образовывать со многими металлами сплавы, обладающими заданными свойствами. С его применением в значительной степени связано развитие НТП в различных областях науки и производства авиационной и космической техники.

Отражением этих процессов было открытие в г. Куйбышеве филиалов Всесоюзных научно-исследовательских институтов

ВИАМ и НИАТ.

В связи с расширением авиационной промышленной базы в г. Куйбышеве и в Поволжском регионе приказом Госкомитета Совета Министров СССР по авиационной технологии от 21 ноября 1958 года был открыт Куйбышевский филиал научно-исследовательского института технологии и организации производства (НИАТ) Министерства авиационной промышленности. А в связи с вводом в строй Куйбышевского металлургического завода, постановлением Совета Министров СССР от 19 (20) декабря 1958 года был открыт Куйбышевский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ).

В конце 50-х – начале 60-х годов XX столетия ВИАМ был основным научно-исследовательским институтом, разрабатывающим новые неметаллические материалы для авиационной и ракетной техники. 70% всех металлических и неметаллических материалов, применяемых для самолетов и двигателей, разрабатывались ВИАМом или при его непосредственной помощи промышленным предприятиям. Он занимал ведущую роль в разработке пенопластов, стеклотекстолитов, теплоизоляционных и других перспективных материалов.

Развитие авиационной, ракетной и атомной техники нуждалось все больше в новых материалах, способных работать под

нагрузкой при очень высоких температурах. Созданной реактивной авиации для преодоления «звукового барьера» потребовались разработки жаропрочных сплавов для газовых турбин. Вставляли и все новые проблемы: создание новых сплавов содержащих титан, хром, ниобий, молибден и другие тугоплавкие металлы.

Увеличение объема работы вызвало необходимость расширения научно – исследовательской базы, новых экспериментальных площадей. Поэтому принимается решение об открытии филиала. Выбор пал на Куйбышевский регион.

В 1959 году разработку проекта строительства филиала ВИАМ в г. Куйбышеве, а также разработку технических заданий правительство поручило головному институту, руководителем которого был д.т.н., заслуженный деятель науки и техники РСФСР А.Т. Туманов*. Разработкой проектов в ВИАМе непосредственно руководил Засульский В.И.

Деятельность филиала должна была способствовать развитию авиационной техники в г.г. Куйбышеве, Саратове, Казани, Уфе, Чкаловске (ныне Оренбург). Это объяснялось тем, что на заводах Куйбышевского региона производились не только самолеты, но и самолетные двигатели. Центральной задачей работы Куйбышевского филиала стало создание новых алюминиевых сплавов. А.Т. Туманов, как руководитель головного института считал, что филиал должен стать дополнительным звеном в деле развития общих научно-исследовательских работ по обеспечению развития авиационной техники. Но при обсуждении плана работы филиала на заседании научно-технического совета подчеркивал, что «всякое новое детище требует заботливого ухода. Нам в течение 5-7 лет надо будет воспитывать кадры для филиала»¹.

Базой для филиала в г. Куйбышеве должны были стать лаборатории заводов и вузов, а также других научных организаций. Начальником филиала был назначен к.т.н. Мурзов А.И. (руководил филиалом до 1968 г.).

За короткий срок были сформулированы основные направления деятельности филиала:

- совместно с предприятиями Куйбышевского узла совершенствовать новые технологические процессы в металлургии,
- изучение и создание новых алюминиевых сплавов на основе вторичного алюминия,
- улучшение качества продукции различных материалов и техники,
- оказание технической помощи предприятиям по освоению новых материалов для производства изделий новой техники.

Именно Куйбышевскому филиалу Госпланом СССР было поручено провести работы по созданию и внедрению алюминиевых сплавов для гражданской промышленности, которые позволили бы вовлекать в шихту отходы алюминиевых сплавов с повышенным содержанием примесей.²

В декабре 1959 года на заседании Президиума НТС ВИАМ в составе: Туманова А.Т., Кишкина С.Т., Корнеева Н.И., Склярова Н.М., Шарова М.Я., Матвеева Б.И., Савицкого Д.Ц. (ученого секретаря) с приглашением Мурзова А.И. обсуждалось строительство Куйбышевского филиала. Обращалось внимание на важность организации в первую очередь специальных лабораторий:

- алюминиевых сплавов,
- коррозии и защиты покрытий,
- порошковой металлургии,
- неметаллических материалов,
- физических испытаний материалов,
- механических испытаний материалов,
- химического и спектрального анализа.³

По проекту в филиале должно быть 535 сотрудников, 12 научно-технических подразделений, была запланирована общая площадь 14000 м², а также жилые дома для сотрудников.⁴ Правительство СССР выделило на организацию филиала в г. Куйбышеве 50 млн. рублей.⁵

Реализация плановых проектов сопровождалась большими сложностями – не хватало квалифицированных специалистов, постоянная текучесть кадров из-за нехватки жилья. Общая численность сотруд-

ников даже в 1963 году составляла 307 человек. Общая площадь занимаемая филиалом – 2825 м². Причем, лаборатории были размещены на территориях заводов: металлургического, “Прогресс”, им. Фрунзе, машиностроительного и других.⁶

Правительство старалось оказывать помощь развивающемуся научно-исследовательскому центру по укреплению материально-технической базы. За первые два года деятельности филиалом было приобретено нестандартного оборудования на 184 тысячи рублей.⁷

Руководство филиала совместно с головным институтом и Совнархозом создавало условия для учебы сотрудников в высших и средних учебных заведениях. Так, к началу 1963 года только в вузах обучалось 38 человек.⁸ Важным элементом обеспечения филиала высококвалифицированными кадрами была аспирантура как в ВИАМ, так и непосредственно в филиале. В 1964 году только в филиале было свыше 30 аспирантов и соискателей.⁹ Научное руководство осуществляли работники филиала, – кандидаты технических наук: Мурзов А.И., А.И., Мишин Г.Я., Коковкина В.Г., с.н.с. Литвинцев а также ведущие специалисты головного института: д.т.н. Фридляндер И.Н. *, к.т.н. Алексеенко М.Ф., к.т.н. Химушин Ф.Ф., к.т.н. Ажогин Ф.Ф., к.т.н. Шрайбер Д.З. и др.¹⁰

Специально созданные в 1960 году комиссии проводили анализ работы каждого отдела филиала. А на основе выводов комиссии составлялись реальные планы научно-исследовательской работы. Это способствовало повышению эффективности работы филиала ВИАМ.¹¹

На заседаниях НТС и в Москве и в Куйбышеве систематически обсуждались вопросы повышения квалификации сотрудников. Регулярно по плану проводились теоретические занятия с техниками. Сотрудники лабораторий изучали статьи в журналах, а также прослушивали научно-технические доклады ведущих специалистов по актуальным темам исследований и новым научным направлениям.

Важным элементом совершенствования работы было изучение научно-исследовательских тем и их оппонирование между бригадами и лабораториями. В начальный период существования филиала в Куйбышеве организовывались соревнования научно-исследовательских групп и подразделений. Так, в 1961 году лучшей стала в лаборатории коррозии и защитных покрытий, группа газового анализа и защитных покрытий в составе Титова (бригадир), Колобова, Михайлова, Гуляева и Филиппова.¹²

В целях повышения экономического образования руководящих кадров в филиале был организован двухгодичный кружок по изучению конкретной экономики (руководитель инженер Гусев А.А.). Потребность в получении экономических знаний техническими специалистами способствовала организации второго экономического кружка для сотрудников филиала, работающих на заводах “Прогресс”, им. Фрунзе, машиностроительном.¹³

Во всех лабораториях были библиотечки специальной литературы и реферативных журналов. Например, в лаборатории коррозии металлов регулярно проводились дни информации по статьям из журналов “Металлургия” и “Химия”, изучались научные труды сотрудников ИФХ АН СССР. Ведущие специалисты лаборатории сами выступали с докладами на КМЗ и ЦБТИ Совнархоза, активно участвовали в конференциях ВИАМа.¹⁴

Особое внимание уделялось повышению квалификации молодых специалистов. В апреле 1963 года Куйбышевским филиалом была проведена научно-практическая конференция молодых специалистов Куйбышевских заводов. Конференция показала рост технических и теоретических знаний молодых специалистов. По результатам анализа материалов, представленных молодыми специалистами премии получили:

- 1) Лебежьев В.М. – за участие в практической разработке физического прибора по измерению усилий давления при прокатке.
- 2) Стельмашук В.А. – за участие в работе по получению крупногабаритных за-

готовок из САИ.

3) Кушнер С.В. – за участие в исследованиях по определению характера распада.¹⁵

Куйбышевский филиал ВИАМ, выполняя поставленные перед коллективом народнохозяйственные задачи, с 1960 года активно включился в разработку новых методов рафинирования деформируемых алюминиевых сплавов от неметаллических примесей. Эти методы использовались на металлургических заводах СССР. Впервые в СССР была освоена в филиале закалка крупногабаритных листов и плит в электрических печах.

На Куйбышевском металлургическом заводе сотрудниками института изучалось влияние технологических факторов металлургического производства на коррозионную стойкость полуфабрикатов сплавов (АМг, В-92, В-93). В результате исследований был установлен режим отжига, обеспечивающий «исправление» структуры, т.е. изменение структуры материала. Были определены и оптимальные режимы закалки и старения полуфабрикатов из сплавов. Результативными были работы по определению природы и причин ряда дефектов на алюминиевых сплавах при проведении и различных механических термических и химических операций.¹⁶

Как отмечалось в техническом отчете начальника филиала Мурзова А.И. о работе за 1962 год, была проведена большая научно-исследовательская работа. Куйбышевский филиал органично вписался в деятельность головного института по всем важнейшим направлениям.

Совместно с заводами Куйбышевского региона были созданы новые технологические процессы изготовления литых фасонных деталей, отливки крупных слитков, прокатки, прессования и штамповки.

Проводились работы по созданию высокопрочных сплавов на основе алюминия, жаропрочных - на основе никеля, хрома, ниобия, молибдена и вольфрама. Освоены и внедрены новые технологические процессы по переработке пластмассовых изделий,

а также технологии изготовления полуфабрикатов САП. Были усовершенствованы методы контроля физических нагрузок, направленных на улучшение качества продукции. Созданы новые алюминиевые сплавы на основе вторичного алюминия.

Оказывалась техническая помощь предприятиям по освоению новых материалов для производства авиационной и ракетной техники. Внедрение новых материалов способствовало увеличению ресурсов работы авиационных двигателей, выпускаемых заводом им. Фрунзе.

На КМЗ были проведены работы по совершенствованию технологии прокатки слитка из сплава Д-16, что дало возможность снизить брак по поверхности и механическим свойствам.

Группой порошковой металлургии совместно с лабораторией такого же направления ВИАМ была проведена успешная работа по подбору жаростойкой эмали для защиты узла от прогаров.¹⁷

В лаборатории неметаллических материалов велись работы по созданию нового клея для приклейки полярных резин, резиноканевых и стеклотканевых материалов к металлам. Кроме этого ведущие специалисты лаборатории были организаторами и руководителями постоянно действующего семинара для предприятий Средне-Волжского экономического региона по полимерным материалам.¹⁸

Эффективности научно-исследовательской работы филиала способствовали регулярные научно-практические конференции. Так, в октябре 1962 года на базе Куйбышевского филиала была проведена конференция «Новые материалы». С докладами на пленарном заседании выступили ведущие специалисты ВИАМ: начальник ВИАМ д.т.н. Туманов А.Т. («Новые материалы и перспектива их применения»), д.т.н. Фридман («Новое в теории прочности»), зам. начальника ВИАМ, член-корр. АН СССР Кишкин С.Т. («Новое в теории жаропрочных материалов»), начальник лаборатории д.т.н. Фридляндер И.Н. («Новое в теории создания алюминиевых сплавов»).

На конференции на трех секциях: - “Цветные металлы”, - “Конструкционные и жаропрочные сплавы и стали”, - “Физические методы контроля и качества продукции” было заслушано 48 докладов по актуальным вопросам материаловедения, 26 докладов среди которых были представлены кандидатами технических наук.¹⁹

В 1962 году была организована лаборатория порошковой металлургии. С ней активно сотрудничали профессор Куйбышевского авиационного института Аксенов Г.Н.* – основатель в СССР нового направления порошковой металлургии. Основными направлениями работ были:

- 1) Исследование работы по созданию порошковых материалов с повышенными пластическими и механическими свойствами;
- 2) Разработка жаропрочных металло-режущих материалов;
- 3) Изыскание возможности повышения температурного предела работы алитированного жаростойкого покрытия.

Лаборатория вела работы совместно и с лабораторией головного института, и с конструкторским бюро М.Р. Флисского.* С 1963 г. лаборатория порошковой металлургии тесно сотрудничала с КБ генерального конструктора Кузнецова Н.Д.. Была разработана новая композиция уплотнительных вставок турбины и уплотнительного материала рабочих колец компрессора, а также работы по алитированию рабочих лопаток турбины первой и второй ступени с целью повышения их жаростойкости.²⁰

В 1963 году в г. Куйбышеве была проведена первая Всесоюзная научно-техническая конференция “Порошковая металлургия, материаловедение и термическая обработка”. Конференция высоко оценила вклад Куйбышевских ученых и ИТР в разработку теории прокатки металлических порошков.

ВИАМ уделял большое внимание развитию Куйбышевского филиала. Приказом № 69 в марте 1963 года по Всесоюзному ордену Ленина научно-исследовательскому институту авиационных материалов была создана комиссия для проверки работы фили-

ала в г. Куйбышеве.²¹ В справке комиссии, представленной ученому секретарю ВИАМ т.Иода Ц.Ц., отмечалось, что за три года своей работы филиал вырос в крупную научно-исследовательскую единицу, способную решать задачи по актуальным вопросам оказания технической помощи заводам Средне-Волжского СНХ, а также выполнять научно-исследовательские работы по совместной с заводами тематике.²² Кроме заводов Куйбышевского экономического региона филиал активно сотрудничал с заводами Казани, Ташкента, Ставрополя. Большую помощь филиал оказывал Куйбышевскому металлургическому заводу в производстве качественного металла для авиационных заводов, особенно по вопросам соответствия металла установочным стандартам.

По итогам работы филиала за три года 21 мая 1963 г. было проведено заседание Президиума НТС ВИАМ, на котором был заслушан отчет Мурзова А.И. о научно-технической деятельности Куйбышевского филиала за 1960-1962 годы. В докладе был дан анализ научно-исследовательской работы по всем 30 направлениям, из них по десяти направлениям филиал осуществлял научно-исследовательскую работу совместно с лабораториями головного института. В отчете подчеркивалась главная тенденция в деятельности – укрепление связи науки с производством. Систематически оказывалась техническая помощь заводам Поволжского региона и Урала. Были проведены научно-практические конференции, научно-технические выставки и семинары, в которых принимали участие ученые вузов, а также ведущие специалисты филиала и промышленных предприятий.

Мурзовым А.И. в 1962 году была подготовлена монография “Прокатка алюминиевых сплавов”, в которой обобщались исследования процесса горячей и холодной прокатки алюминия и его сплавов, проведенных на лабораторных станах филиала, а также на станах Куйбышевских заводов. Было дано описание физико-химических свойств сплавов, применяемых в СССР, что имело практическое значение, а также впер-

вые применено математическое решение задачи о равновесии сил при неравномерной деформации.²⁴

Высокий уровень научно-исследовательской работы филиала способствовал совершенствованию промышленного производства на предприятиях Поволжского региона. Еще в 1962 году Куйбышевский филиал, по заданию Совета Народного хозяйства СССР, приступил к разработке сплавов на основе вторичного алюминия с целью увеличения народнохозяйственных ресурсов по алюминию. Были созданы сплавы ВД-1, ВД-3 (алюминий-медь-магний), В-95-2 (алюминий – цинк – магний – медь) и другие.

Работа филиала была признана удовлетворительной, обращалось внимание при этом на необходимость усиления кадрового состава, установление более тесных связей с Куйбышевским филиалом НИАТа, а для подготовки аспирантов активнее привлекать ученых Куйбышевских вузов.

Развитию научно-исследовательской работы способствовала финансовая поддержка со стороны правительства: так за 1962 год из союзного бюджета Куйбышевскому филиалу было выделено 584 000 рублей.²⁵

Активно работал научно-технический совет филиала под руководством к.т.н. Мурзова А.И., в него входило 29 главных и ведущих специалистов института и отраслевых предприятий.

Только в 1963 году НТС провел восемнадцать заседаний, на которых были обсуждены актуальные вопросы организации научно-исследовательской работы, заслушаны диссертации аспирантов и соискателей, дан анализ научным исследованиям и т.п.²⁶

В 1964-1965 годах были проведены работы по серийному внедрению этих сплавов на основе вторичного алюминия и внедрены на всех заводах авиационной металлургии страны и некоторых машиностроительных заводах. В 1964 году было изготовлено около тысячи тонн полуфабрикатов из вторичных сплавов, что позволило снизить расход первичного алюминия на производстве. Эти полуфабрикаты использовались

для производства автобусов (обшивка и силовые узлы), моторных лодок, ткацких станков, насосов, велосипедов и др. Экономический эффект для народного хозяйства составил свыше 5 миллионов рублей.²⁷

Творческим коллективом сотрудников филиала в 1964 году была создана первая в СССР промышленная механизированная установка для ультразвукового контроля листов из алюминиевых сплавов. Использование этой установки повышало качество продукции для оборонной промышленности, обеспечивалась надежность, и повышался срок хранения изделия. В течение года эта установка была испытана на заводах “Прогресс” и металлургическом им. Ленина.

Кроме этого Куйбышевский филиал успешно оказывал техническую помощь промышленным предприятиям. Только лаборатория легких сплавов под руководством Кулакова В.И. сотрудничала с 56 предприятиями страны городов Москвы, Ленинграда, Казани, Уфы, Омска, Ташкента и др.²⁸

В связи с возрастающим объемом работ по металлургии и металловедению, сварке новых алюминиевых сплавов повышенной прочности в филиале в 1964 году было открыто новое научное направление - сварка и пайка. Руководителем направления «металлургия и металловедение сварки новых алюминиевых сплавов повышенной прочности» был назначен ведущий инженер к.т.н. Шмаков В.М.²⁹

Оценивая важность научных разработок сотрудников филиала, президиум НТС ВИАМ под председательством д.т.н. Туманова А.Т. 30 июня 1964 года принял решение об издании сборника научных трудов сотрудников Куйбышевского филиала «Производство полуфабрикатов из легких и специальных сплавов».³⁰

В 1965 году лаборатория № 1 ВИАМ совместно с лабораторией филиала начала проводить работы по изысканию методов местной защиты замковой части лопаток из жаропрочных сплавов на никелевой основе. Были продолжены совместные работы по внедрению сплава АД-33 в производство вертолетных профилей, разработанных на

основе вторичного алюминия.³¹

Важной проблемой, над которой работал головной институт совместно с филиалом в середине 60-х годов, стала разработка новых технологий по увеличению надежности изделий.

Регулярно проводились научно-практические конференции по изучению новых разработок и обмену опытом работы. Так, в феврале 1965 года состоялось совещание представителей отрасли и отраслевых институтов на тему: “Методы ультразвуковой дефектоскопии изделий и материалов в авиационной промышленности и их роль в обеспечении надежности ресурса изделий”. От Куйбышевского филиала было представлено сообщение “Специальные ультразвуковые искательные головки”, подготовленное инженерами Барышевым С.Е., Смирновым В.А. и Бородулиным В.Е.³²

На базе филиала в октябре 1965 года состоялась научно-техническая конференция на тему: “Литейные стали, алюминиевые, магниевые и титановые сплавы и прогрессивные методы фасонного литья”. В работе конференции приняло участие 470 специалистов, 280 из которых представляло предприятия 25 городов страны: Перми, Москвы, Ленинграда, Омска, Новосибирска, Воронежа, Казани и др.³³

В конце 1965 года на Куйбышевском металлургическом заводе им. Ленина была изготовлена и внедрена ультразвуковая установка для контроля качества алюминиевых листов толщиной 3-6 мм. В результате на заводах сократились потери от брака, возникавшего вследствие использования при изготовлении изделий алюминиевых листов с внутренними дефектами, а так же увеличилась надежность в работе и сроки хранения изделий, при производстве которых использовались алюминиевые листы. Кроме этого было улучшено качество поверхности и усовершенствована технология прокатки листов из алюминиевых сплавов. Это привело к сокращению брака на 70%.

На заводе “Прогресс” провели исследования и разработали способы предотвращения появления точечной и щелевой кор-

розии на деталях сплавов МАГ-6. В результате были ликвидированы причины возникновения щелевой коррозии при гидроиспытаниях и устранен дефект точечной коррозии. Экономический эффект от внедрения данной работы составляет 500 тыс. рублей.

В 1964-1965 годах на заводах авиационной металлургии опробованы и внедрены в серийное производство вторичные алюминиевые сплавы ВД 1, ВД 3, АКЦМ, В-95-2, АКМ-1. Листы, профили, трубы и прутки из этих сплавов внедрены на 50 машиностроительных заводах.³⁴

В целом, в представленной головному институту справке о работе филиала за пять лет, отмечалось, что из 106 запланированных научно-исследовательских работ было выполнено 106, из них 83 работы внедрены в производство с экономическим эффектом 7 783 тысячи рублей.³⁵

Нынешнее положение дел в России, когда расходы на научные исследования и разработки в 25 раз меньше, чем в США, в 5 раз меньше, чем в Германии и т.п. не обеспечивает возможность поддерживать научно-технический потенциал на достойном уровне. В развитии промышленного производства решающую роль играет интеллектуальный капитал. Поэтому требуется более активная поддержка со стороны государства системы образования и повышения квалификации ИТР, так как ныне в России удельный вес человеческого капитала в совокупном объеме национального богатства ниже, чем во многих странах мира. Только в семь раз мы уступаем странам “большой семерки” и “Евросоюза”.³⁶ В решении этих проблем необходимо опираться и на опыт прошлого. А этот опыт убедительно доказывает, что государство должно уделять особое внимание практической деятельности научно-технической интеллигенции. Научная деятельность может дать существенный эффект только при условии поддержки и защиты науки государством, а государственные органы, осуществляя научно-техническую политику, должны учитывать точки зрения ученых и технических специалистов.

ПРИМЕЧАНИЯ

* Туманов А.Т. (1909 – 1976) – с 1938 года по 1973 год возглавлял ВИАМ. Основоположник отечественного материаловедения. В 1970 г. был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР и руководителем секции “Композитные материалы”

* Фридляндер И.Н. – доктор технических наук, - специалист в области создания и обработки легких сплавов и металлических алюминиевых сплавов. Был начальником научно-исследовательского отделения алюминиевых и магниевых сплавов ВИАМ. Из разработанных им сплавов построены все советские и российские пассажирские и военно-транспортные: ИЛ-86, Ил-96, -300, Ан-22, «Руслан», стратегические бомбардировщики: Ту-160, Ту-95, истребители МиГ-23, Су-30, Су-35, Су37 и практически все изделия ракетной техники.

* Аксенов Г.И. (1900-1990), д.т.н., заслуженный деятель науки и техники РФ, руководил кафедрой технологических металлов и авиаматериаловедения в КуАИ в 1957-1983 г.г. и лабораторией ОНИЛ-4 «Порошковая металлургия». Создатель научной школы порошковилов и металлургов. Им совместно с учениками А.И. Сидихиным, И.А. Дроздовым и В.А. Чайка были созданы прогрессивные технологии прокатки, которые были запатентованы в США, Германии и Англии.

* Флиссский М.Р. (1904-1966) в годы войны и в послевоенные годы возглавлял ОКБ завода им. Фрунзе, а с 1953 года был первым заместителем Генерального конструктора Н.Д. Кузнецова. Под руководством М.Р. Флиссского были разработаны модернизации НК-12 МВ и НК-12 МА, осуществлялась прочностная парометрическая и эксплуатационная доводка этих двигателей. В 1961 году Флиссский М.Р. был назначен главным конструктором КБ машиностроения.

¹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-124, оп. 1-6, д. 1454,

л. 11

² Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 73, л. 18

³ Филиал РГАНТД, Ф. Р-124, оп. 1-6, д. 1440, л.л. 126-127

⁴ Филиал РГАНТД, Ф. Р-124, оп. 1-6, д. 1456, л. 5

⁵ Филиал РГАНТД, Ф. Р-124, оп. 1-6, д. 1454, л. 27

⁶ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 82, л. 6

⁷ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 82, л. 7

⁸ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 82, л. 2

⁹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 109, л. 68

¹⁰ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 109, л. 142

¹¹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 57, л. 4

¹² Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 42, л. 17

¹³ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3 - 6, д. 62, л. 16

¹⁴ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3 - 6, д. 59, л.л. 7, 20

¹⁵ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3 - 6, д. 70, л. 59

¹⁶ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3 - 6, д. 59, л.л. 1-3

¹⁷ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3 - 6, д. 55, л.л. 1, 10, 16

¹⁸ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 82, л.л. 11, 12

¹⁹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 62, л.л. 2-6

²⁰ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 82, л. 8

²¹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 69, л.1

²² Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 70, л. 61

²⁴ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 62, л.л. 13-14

²⁵ Филиал РГАНТД, Ф. Р-124, оп. 1-6, д. 158, л. 24

²⁶ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 76, л. 5

²⁷ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 148,

- л.л. 2-4
- ²⁸ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 109, л. 217
- ²⁹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 109, л. 97
- ³⁰ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 106, л. 4
- ³¹ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 42, л. 17
- ³² Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 109, л. 40
- ³³ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 181, л.л. 18-22
- ³⁴ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 148, л.л. 12-18
- ³⁵ Филиал РГАНТД, Ф. Р-77, оп. 3-6, д. 148, л. 5
- ³⁶ О промышленной политике России. Данные материалов, подготовленных Торгово-промышленной палатой РФ. М. 2003. с. 6

**FROM THE HISTORY OF KUIBYSHEV BRANCH
OF THE ALL UNION RESEARCH INSTITUTE
OF AVIATION MATERIALS (1959-1965)**

© 2006 N.F. Bannikova

Samara State Aerospace University

The paper describes the role of the All Union Institute of Aviation Materials Kuibyshev branch in creating new materials for aircraft and space engineering as well as in strengthening the links between science and production. The main lines of activity in creating new alloys by materials engineers are shown. Research work of the branch in the early 60-s of the XX century is analysed.