



Лия Яковлевна Гурвич

(1914 – 2010)

Доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ВИАМ, по совокупности публикаций в отечественных и зарубежных журналах с 1995 года Л.Я. Гурвич – член Нью-Йоркской академии наук, автор более 100 научных трудов, обладатель более 30 патентов и авторских свидетельств. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1956 г.), медалью «За трудовое отличие» (1959 г.), медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (1946 г.), знаком «Отличник качества» (1957 г.).

К 100-летию со дня рождения д.т.н., профессора Л.Я. Гурвич

Жизненный путь

- 15 мая 1914 г.* Рождение Л.Я. Гурвич, г. Рига
- 1930* Окончила школу-девятилетку с химическим уклоном
- 1931–1936* Учеба в МГУ им. М.В. Ломоносова
- 1936–1940* Учеба в аспирантуре
- 1940* Защита кандидатской диссертации на тему:
«Кинетика распределения вещества в двухфазной жидкой системе»
- 1943–1998* Работа в ВИАМ
- 1973* Защита докторской диссертации по закрытой тематике
- 27 октября 2010 г.* Кончина Л.Я. Гурвич



С родителями. Железноводск, 1925 г.



Аспирантка Лия Гурвич

Лия Яковлевна Гурвич являлась крупным специалистом в области создания окислителей для топливных систем изделий разового назначения, создателем методов химической и электрохимической обработки и защиты нержавеющей сталей и коррозионностойких сплавов. Большой комплекс ее работ был посвящен совершенствованию ускоренных лабораторных и натурных методов испытаний коррозионностойких (нержавеющих) сталей.

Лучшие годы жизни Лии Яковлевны пришлось на двадцатый век – век экстремальный, и ее не миновали испытания и трудности тех, кто начинал свой путь в первой половине минувшего столетия.

Лия Яковлевна Гурвич родилась 15 мая 1914 года в Риге в очень дружной семье преподавателей. Ее отец, Яков Наумович Гурвич, был почетным жителем г. Рига. В 1921 году семья переехала в Москву.

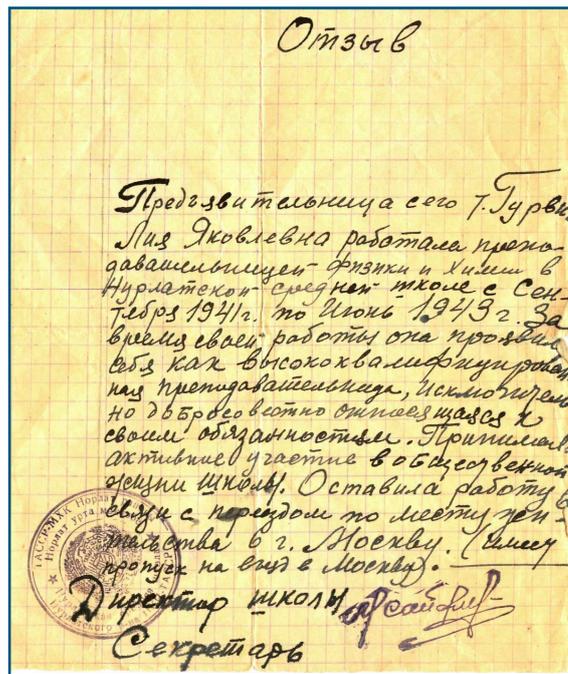
В 1930 году Лия Яковлевна окончила школу-девятилетку с химическим уклоном. В 16 лет ей пришлось поступить на работу лаборантом в химическую академию: в те годы детям из интеллигентных семей требовался рабочий стаж для поступления в институт. В 1931 году она сдала экзамены за I курс и уже в ноябре этого года была зачислена на II курс химического факультета Московского государственного университета.



У ворот химфака

В 1936 году Л.Я. Гурвич с отличием окончила МГУ по специальности «Физическая химия» с правом преподавания в вузе, втузе, техникуме, рабфаке и старших классах средней школы. В этом же году она поступила в аспирантуру. В 1940 году Лия Яковлевна защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему: «Кинетика распределения вещества в двухфазной жидкой системе».

С 1939 года Лия Яковлевна работала в Московском фармацевтическом институте на кафедре неорганической химии в должности ассистента. Далее – замужество, рождение сына. Но привычный ход жизни нарушила война (на фронте в 1941 году погиб



Отзыв директора школы, в которой работала Лия Яковлевна до переезда в Москву

ее муж – ополченец). С сыном и родителями Лия Яковлевна была вынуждена эвакуироваться в Татарскую АССР (село Северные Нурлаты), где она преподавала физику и химию в местной сельской школе.

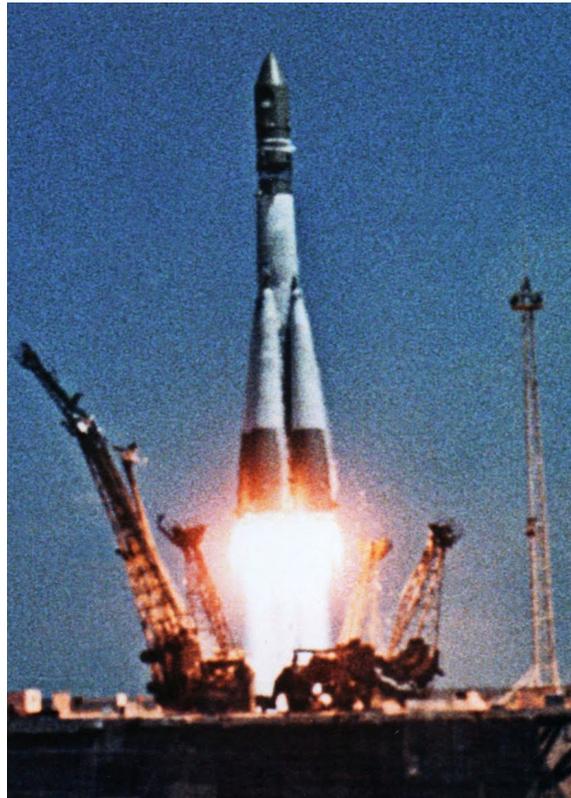
Но уже в 1943 году Лия Яковлевна по вызову возвращается с семьей в Москву и поступает на работу в ВИАМ в лабораторию физики металлов. Руководил лабораторией Георгий Владимирович Акимов, человек огромного таланта, вся деятельность которого была направлена на создание и развитие нового научного направления по коррозии и защите металлов. Лия Яковлевна стала его достойной ученицей и верным последова-



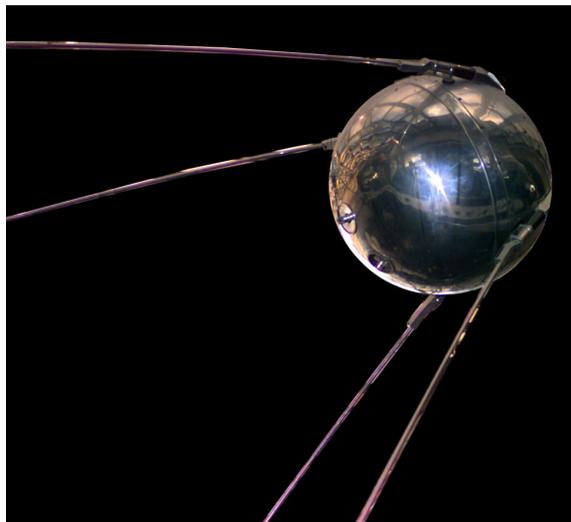
Георгий Владимирович Акимов, член-корреспондент АН СССР, д.т.н., профессор
 телем его принципов в науке.

Война закончилась. 1945 год принес надежду на «счастливое завтра». Страна поднималась из руин. Но вскоре наступило время, которое долгие годы называли «холодной войной». В институте началась «охота на ведьм»: с конца 40-х до 1953 года были уволены многие сотрудники, друзья, в 1953 году умер Г.В. Акимов.

Несмотря ни на какие трудности, Лия Яковлевна сумела сохранить себя, свои принципиальные позиции, энергию, работоспособность и очень доброе отношение к людям, потому что она – человек, который прожил свою жизнь, служа избранному делу! Такие люди – энтузиасты, первопроходцы,



Сталь ЭМ654 нашла применение в составе двигательных установок, использованных для выведения на космическую орбиту первого искусственного спутника Земли и первого в мире космического корабля «Восток» с человеком на борту – Ю.А. Гагариным.





великие труженики в науке – составляют славу и гордость ВИАМ. Они, в том числе Лия Яковлевна, – украшение нашей жизни! И безусловно, во многом именно таким выдающимся ученым мы обязаны тем, что ВИАМ, основанный в 1932 году, остается ведущим материаловедческим центром России.

В 1950 году Лие Яковлевне присвоено ученое звание старшего научного сотрудника. Для решения новых задач, которые поставила развивающаяся ракетная техника, потребовались сплавы и методы защиты для работы в среде агрессивных окислителей. Это направление составило фундаментальную главу материаловедения – материалы в окислителях, включающую создание специальных сплавов, методов защиты с применением ингибиторов и разработку методов испытания в окислителях, позволивших прогнозировать срок эксплуатации изделий по результатам ускоренных лабораторных испытаний. В этот период ею проведены фундаментальные исследования поведения

Высокопрочные стали ВНС-2 и другие широко применены в конструкции истребителей МиГ-23 и МиГ-25





Владимир Павлович Батраков, д.т.н., профессор

металлов в окислительных средах, разработаны сплавы для работы в особо агрессивных средах. Она участвовала в создании оригинальных двухфазных аустенито-ферритных нержавеющей сталей (ЭИ654, ЭИ759, ЭП472, ВНС-8 и др.), предназначенных для работы в агрессивных средах (Г.В. Акимов, В.П. Батраков и др.). Эти работы на 10–12 лет опередили зарубежные исследования. Сталь ЭИ654 нашла применение в составе двигательных установок, использованных для выведения на космическую орбиту первого искусственного спутника Земли и первого в мире космического корабля «Восток» с Ю.А. Гагариным на борту.

Соратником, коллегой, товарищем и единомышленником Лии Яковлевны был другой талантливый ученик Г.В. Акимова – Владимир Павлович Батраков – д.т.н., началь-



Коррозионная станция, г. Геленджик, приблизительно 1980 г.

ник лаборатории «Коррозия и защита металлов».

Долгие годы это был мощный творческий тандем, определивший на 30 лет вперед направление развития лаборатории и пути решения задач по защите от коррозии авиационно-космической техники.

Трудами В.П. Батракова и Л.Я. Гурвич с сотрудниками отдела решались коррозионные проблемы применения высокопрочных нержавеющей сталей. Разработаны принципы повышения сопротивления локальным видам коррозии и защиты авиационных нержавеющей сталей.

Под руководством В.П. Батракова и Л.Я. Гурвич разработаны мартенситные нержавеющей стали, отличающиеся высокой стойкостью в агрессивных средах (литейная сталь ВНЛ-10 и



Лаборатория электрохимических исследований

сталь ВНС-27 для крепежных деталей), коррозионностойкие стали для приборов (ЭП557, ВНС-12, ЭП815, ЭП655 и др.). Проведены исследования по разработке и изысканию припоев для формирования паяных соединений для эксплуатации во всеклиматических условиях, проведены теоретические исследования особенностей коррозии паяных соединений. Созданы коррозионностойкие припои (ВПр3, ВПр5, ВПр10) для изделий, длительно работающих в агрессивных средах.

Одной из важнейших работ Л.Я. Гурвич явилась разработка ингибиторов коррозии металлов для агрессивных сред, которые резко повысили стойкость сплавов и значительно расширили номенклатуру материалов различного назначения для длительной работы в контакте с агрессивными окислителями, некоторые из которых широко применяются до настоящего времени.

Для исследования механизма коррозии в окислителях, установления влияния легирования, действия ингибиторов в окислителях были разработаны оригинальные, в том числе электрохимические методы исследования, установлены особенности процессов в конденсированных и неконденсированных системах, получены практически важные данные по эффективности ингибиторов в широком диапазоне температур. (Л.Я. Гурвич совместно с А.Д. Жирновым и сотрудниками).

В 1973 году Л.Я. Гурвич закончила фундаментальный цикл исследований по коррозии и защите металлов в агрессивных средах и защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. Ею предложены новые методы коррозионных испытаний высокопрочных сталей, которые успешно внедрены в промышленность.





Атмосферные испытания авиационных материалов

В период с 1970 по 1980 г. под руководством Л.Я. Гурвич разработаны новые оригинальные процессы по защите деталей, подвергнутых химико-термической обработке, технологии химической обработки новых высокопрочных сталей, таких как ВНС-2, ВНС-2У, ЭП817, ВНС-16, ВНС-17, ВНС-25, ВНС-49 и др.

Впервые в отечественной промышленности разработано, опробовано и внедрено химическое фрезерование габаритных заготовок для сложнопрофилированных деталей из стали ВНС-2 (обшивки, стенки нервюр, детали фюзеляжа, плоские сферические днища баков и др.) изделия МКБ «Кулон» и ММЗ «Зенит», а также сотовых панелей изделия МКБ «Буревестник».

Лией Яковлевной проведены работы по исследованию коррозии различных материалов, разработке защиты их от коррозии, технологии химической обработки поверхности металлических материалов. Результаты этих исследований нашли отражение в отраслевой научно-технической документации и внедрены в промышленность.

Комплекс коррозионных исследований сварных соединений из стали мартенситного класса ВНС-2 лабораторными методами и в натрунных климатических условиях, выполненный под руководством Л.Я. Гурвич, позволил решить проблему повышения сопротивления коррозионному растрескиванию (КР) в результате разработки нового режима отпуска



Научно-исследовательское судно «Изумруд»

Одной из важнейших работ явилась разработка ингибиторов коррозии и установление основных закономерностей защиты ингибиторами сплавов в агрессивных средах в широком интервале температур (совместно с А.Д. Жирновым и сотрудниками).

(перестаривания), а также дополнительного легирования молибденом, ниобием и титаном.

Тяжелонагруженные детали (силовые рамы, узлы поворота и др.) из штамповок и профилей стали ВНС-2, деталей обшивки и внутреннего набора надежно работают в составе самолетов МиГ-23 и МиГ-25. Сталь ЭП-817 успешно применяется и в настоящее время в конструкции самолетов МиГ-29 и МиГ-31.

С 1980 по 1990 г. под руководством Л.Я. Гурвич и А.Д. Жирнова проводились широкомаштабные исследования коррозионной стойкости сталей и средств защиты в натуральных условиях различных климатических зон: Батуми, Дальние Зеленцы, Куба, Вьетнам, научно-исследовательское судно «Изумруд». Экспериментальные данные показали, что, наряду с ускоренными методами испытаний, необходимо проведение натуральных климатических испытаний для определения работоспособности и надежности авиационных конструкций.

Для удаления коррозии в процессе ремонта деталей планера МиГ-23 и МиГ-25 после эксплуатации Л.Я. Гурвич совместно с Л.И. Шуба-деевой разработана и запатентована



Скульптура «Рабочий и колхозница» после реставрации в ВИАМ

паста «Композиция для удаления продуктов коррозии со сталей», получившая диплом и серебряную медаль на Международной выставке в Брюсселе в 1995 г. (Эврика 95). Паста ВПТ-1 (ВПТ-1И), созданная на основе этих разработок была успешно применена для обработки скульптурной композиции «Рабочий и колхозница» в 2006–2010 годах.

Достижения Лии Яковлевны в науке весьма значительны. Она – профессор, доктор наук, член Нью-Йоркской академии наук, автор более 100 научных трудов, обладатель более 30 патентов и авторских свидетельств. Для всех, кому посчастливилось работать с ней, возможность

находиться рядом, общаться на протяжении многих лет была большим подарком судьбы.

Отдел в лаборатории коррозии, который возглавляла Лия Яковлевна, в просторечии называвшийся «агрессивным» (подразумевались среды, в которых сотрудники проводили исследования), совершенно не соответствовал своему названию. Это было замечательное, творческое объединение людей, связанных не только работой, но и общими судьбами, интересами и крепкой дружбой. В отделе были очень разные люди, но никогда не возникало никаких ссор. Бывали отдельные взрывы – народ эмоционален, но эти заряды никогда не содержали зла. Слу-



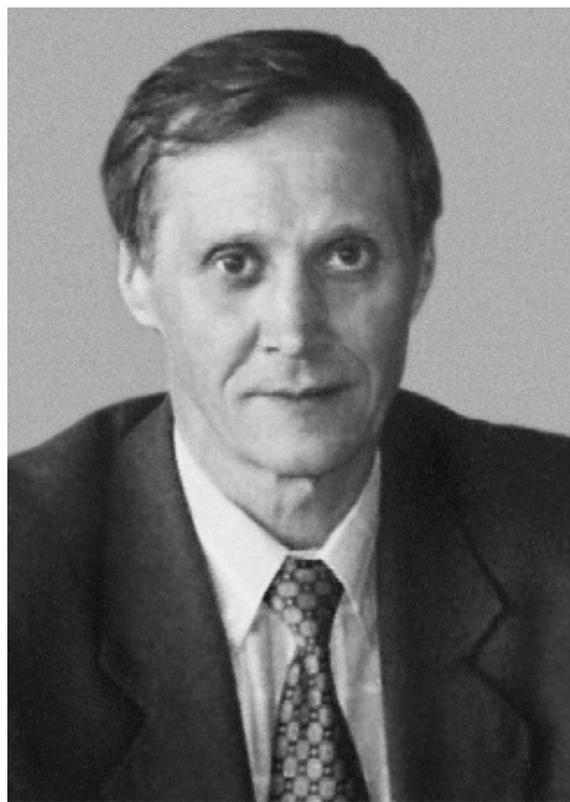
Л.Я. Гурвич – д.т.н., старший научный сотрудник лаборатории №5

чались и «головомойки». В шуточной песенке отдела были такие строчки:

Придет начальник – летит пух

Но был в отделе бодрый дух!

Лия Яковлевна была душой и сердцем этого сплоченного общими задачами и дружбой отдела, и в этом нет ни пафоса, ни идеализации. Она исповедовала особую религию – религию порядочности, где особняком стояла одна заповедь – «святость работы». Этой заповеди продолжают следовать ее ученики, один из которых – Александр Дмитриевич Жирнов – стал известным специалистом в области коррозии металлов, успешно возглавив это направление



Александр Дмитриевич Жирнов, к.т.н.

на посту заместителя генерального директора ВИАМ.

Общение с Лией Яковлевной дарило радость. С ней можно было обсудить все – задачи, решаемые в рамках тематики, результаты исследований, доклады, прочитанные на НТС, вопросы общественной жизни, газетные статьи, нашумевшие спектакли, впечатления от концерта.

Лия Яковлевна никогда не давила своим авторитетом, не стремилась стать истиной в последней инстанции. В спорах рождалась истина и у каждого она была своя.

Коллеги любили бывать у нее в гостях. В уютной квартире всег-



Национальный НИИ защиты материалов им. Г.В. Акимова, г. Прага

да звучал рояль, а с книжной полки можно было снять неподъемный фолиант в бронзовом переплете: Гете «Фауст», прижизненное издание. В этом доме, где царил особенная аура, где было много замечательных людей, еще более похорошевшим, когда появились внуки, происходили веселые пиры, совсем по Пушкину: «Я люблю застольный пир, где веселье председатель, а свобода, мой кумир, за столом законодатель».

Свобода в этих стенах действительно была законодателем – свобода поведения, мысли, слова.

Еще одной замечательной гранью личности Лии Яковлевны является



Лия Яковлевна с сыном Михаилом

талант словотворчества. В шутку она называла себя «певец любви, поэт придворный и, наконец, лабораторный». Другим она дарил стихотворные посвящения – веселые и остроумные.

Лия Яковлевна с оптимизмом встретила «перестройку», приветствуя перемены, происходящие в стране, твердо веря в победу демократии. Но вместе с надеждами на лучшее будущее для экономики и промышленности страны наступили тяжелые времена. Лия Яковлевна считала, что любой сдвиг в истории требует некоторых жертв, но, все равно, в конце каждого тоннеля обязательно появляется свет. А панацеей от свалившихся бед и уныния, считала она, может быть только работа.



Зал ускоренных климатических испытаний

Надо идти вперед и не опускать руки.

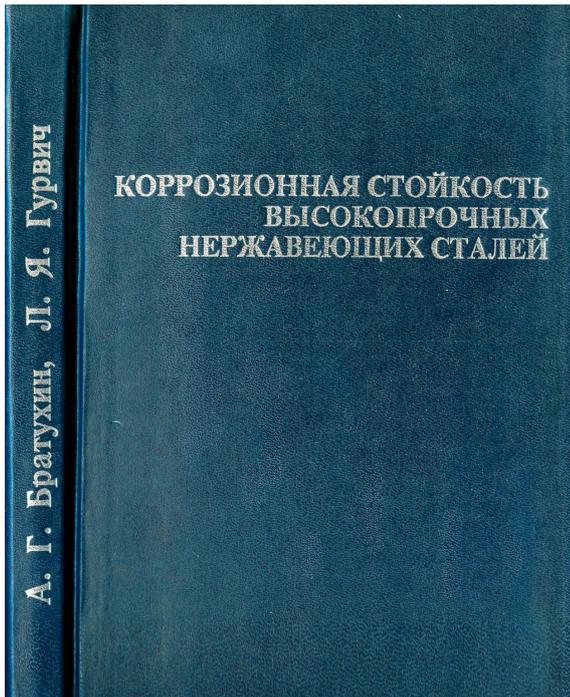
В это непростое для института время по инициативе Л.Я. Гурвич и под ее редакцией вышли в свет справочные материалы: методическое руководство «Коррозионные испытания авиационных материалов» (1990 г.); методическое пособие «Коррозионная стойкость нержавеющей сталей применительно к авиационной технике» (1988 г.).

Полная бодрости духа и созидательных идей, Лия Яковлевна предложила выпустить книгу, в которой был бы обобщен материал многолетних исследований коррозионной стойкости высокопрочных нержавеющей сталей, применяемых в авиационной и космической технике. Но эта идея

родилась 90-х годах, в то страшное время, когда в институте, по любимому выражению Георгия Владимировича Акимова, «царили мерзость и запустение». В отделе остались работать всего несколько человек, работали на полставки, зарплата мизерная и выдавалась с большим опозданием; осенью и зимой помещение практически не отапливалось. И потом, кто сможет помочь с изданием книги, в какой типографии и на какие средства ее возможно отпечатать? Но Лия Яковлевна тверда в своем намерении, она полна энергии и азарта. У Давида Самойлова есть строки:

Мы с тобой в чудеса не верим.

Оттого их у нас не бывает.



Книга «Коррозионная стойкость высокопрочных нержавеющей сталей», вышедшая в 1999 году в издательстве «Авиатехинформ»

Лия Яковлевна верила в чудо – и оно свершилось. В 1999 году в Москве в издательстве «Авиатехинформ» выходит долгожданная, выстраданная книга «Коррозионная стойкость высокопрочных нержавеющей сталей». Лии Яковлевне к моменту выхода книги исполнилось 85 лет. Какой надо обладать силой духа, творческим потенциалом и глубокой нравственностью, чтобы, шагнув в девятый десяток, преодолеть все трудности во имя того, чтобы не пропал многолетний труд целого коллектива? В аннотации книги значится: «будет полезна научным работникам и специалистам, занятым изучением и применением высокопрочных нержавеющей сталей, аспирантам, магистрам, бакалаврам, специализирующимся в области защиты и металловедения сталей».



Бабушка Лия с внуком

Лия Яковлевна всегда оказывала помощь молодым сотрудникам лаборатории, читала лекции по коррозии металлов и методам коррозионных и электрохимических испытаний, была членом Ученого совета ВИАМ.

Работы Л.Я. Гурвич отмечены высокими правительственными наградами: орденом Трудового Красного Знамени, медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», знаком «Отличник качества».

В 2002 году Лия Яковлевна переехала к сыну, на постоянное место жительства в США.

Скончалась 27 октября 2010 года.



*Дмитрий Владимирович Чесноков,
заместитель начальника лаборатории*

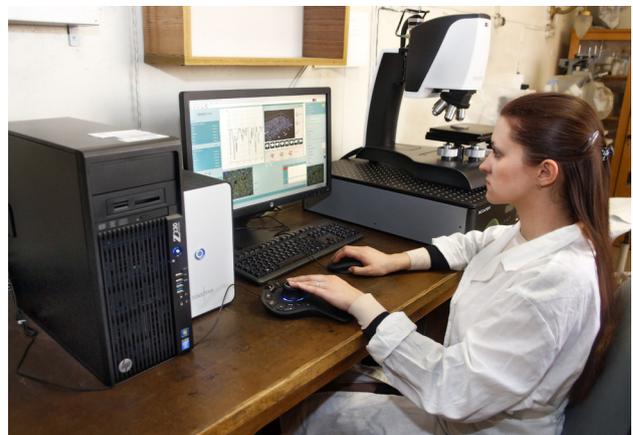
Основным направлением развития лаборатории «Коррозии и защиты металлических материалов» является создание эффективных защитных и функциональных экологически улучшенных покрытий с повышенными антикоррозионными свойствами, разработка защиты от коррозии металлических материалов в контакте с углепластиковыми, стеклопластиковыми и органопластиковыми, а также технологий подготовки поверхности под склеивание для создания МПКМ. В соответствии со «Стратегическими направлениями развития материалов и



Илья Андреевич Козлов, ведущий инженер

технологий до 2030 года» разрабатываются новые покрытия, которые ранее не применялись в авиационной промышленности: комбинированные металлокерамические, газодинамические, термодиффузионные, гальванотермические, плазменные электролитические.

Следуя традициям, заложенным выдающимся ученым в области материаловедения и коррозии металлов, членом-корреспондентом Академии наук СССР Г.В. Акимовым, широко



*Светлана Владимировна Сибилева, к.х.н.,
и.о. начальника сектора*

проводятся натурные климатические испытания в различных климатических зонах РФ. Ведутся работы по созданию национальной сети климатических центров с использованием зарубежных зон с морским тропическим климатом, отсутствующим на территории Российской Федерации.

В рамках научно-технической политики стратегического развития ВИАМ институтом с 2002 года реализуется направление по созданию малотоннажных высокотехнологичных



Коллектив лаборатории «Коррозии и защиты металлических материалов»

производств материалов и компонентов – лаборатория «Коррозии и защиты металлов» разрабатывает и поставляет предприятиям антикоррозионные составы и пасты, обеспечивающие восстановление покрытий, повышение адгезии ЛКП.

Начиная с 2004 года лаборатория молодеет: сюда приходят молодые специалисты из ведущих вузов страны, студенты последних курсов активно включаются в производственный про-

цесс по созданию новых покрытий и технологий для защиты авиационной техники от коррозии. В настоящее время из 42 сотрудников лаборатории 30 – специалисты и ученые в возрасте от 20 до 45 лет.

Лаборатория оснащается новейшим перспективным оборудованием, что существенно расширяет возможности создания новых технологий и открывает большие перспективы для профессионального роста молодежи.





ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ

ГЕЛЕНДЖИКСКИЙ ЦЕНТР КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ им. Г.В. АКИМОВА

Геленджикский центр климатических
испытаний (ГЦКИ) ВИАМ проводит

комплексные испытания и исследования материалов авиационно-космического назначения по направлениям:

- испытания на коррозию, старение и биоповреждение металлических и полимерных материалов и конструкций в условиях атмосферы приморского климата и в морской среде;
- исследования, отработка способов и средств защиты от коррозии и старения, определение стойкости конструкций и изделий из металлических и неметаллических материалов к воздействию коррозии, старения для обоснования возможности и целесообразности их использования в изделиях перспективной техники, установление обоснованных сроков службы с учетом климатических районов эксплуатации изделий;
- разработка методов ускоренных и натурно-ускоренных испытаний, позволяющих значительно сократить время для оценки работоспособности материалов и прогнозирования сроков службы при эксплуатации изделий авиационной техники во всеклиматических условиях;
- определение физико-механических свойств авиационных материалов, их эксплуатационных и ресурсных характеристик, в том числе после экспозиции в натуральных климатических условиях.

Ежегодные потери в мире от коррозии -
2,2 трлн долларов США (3,1% мирового ВВП)*

мероприятия по комплексной защите от
коррозии сокращают потери на 25%**

* - «NOW IS THE TIME» G.F.HAYS, WORLD CORROSION ORGANISATION, «CORROSION COST AND PREVENTIVE IN THE UNITED STATES»

** - DONG J., HAN E., KE W., // SCL AND TECHNOL. OF ADV. MATER. 2007 T.8. №7. C. 559-565



Стенд для климатических испытаний крупногабаритных конструкций производства фирмы «Walter+Bai AG»



Атмосферный испытательный стенд



Площадка для испытаний узлов и конструкций в свободном состоянии. Поплавок гидросамолета с пилоном