

ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

30 лет



30 лет служения Отечеству и Науке

Выезжайте поутру из многоголосой Москвы по старому Владимирскому тракту. Чем более Вы будете удаляться от шумного мегаполиса, тем прозрачнее и чище станет воздух, громче пение птиц, а в душу начнет проникать безмятежное спокойствие тихих пейзажей лесной стороны. Примерно в 40 километрах северо-восточнее столицы на Вашем пути возникнет небольшой, еще совсем молодой город, окруженный смолистыми и густыми, словно из сказки, дубравами, смотрящимися в зеркала необычайно красивых лесных озер. Черноголовка встретит Вас просторными светлыми улицами, особым неторопливым ритмом жизни, спокойными и вдумчивыми лицами людей. На ее северной окраине, как бы удалившись от суеты городских кварталов, прямо посреди векового леса



перед Вами возникнут научные корпуса Института Физиологически Активных Веществ РАН. Института, в котором при помощи самых современных технологий создаются инновационные отечественные лекарства. Института, в котором работают высококвалифицированные, творческие, преданные своему делу люди. Института, отмечающего в сентябре 2008 года свое тридцатилетие.

Ученый по преимуществу предназначен для общества: он, поскольку он ученый, больше, чем представитель какого-либо другого сословия, существует только благодаря обществу и для общества.

И. Фихте

В составе Российской Академии Наук

Институт Физиологически Активных Веществ Российской Академии Наук был создан в соответствии с приказом Президиума Академии Наук №933 от 14 сентября 1978 года. В соответствии со своим названием, которое было предложено его первым директором, лауреатом Ленинской премии, Героем социалистического труда, кавалером 27 орденов и медалей, членом-корреспондентом РАН **Иваном Васильевичем Мартыновым**, призван играть ведущую роль в формировании современных научных основ направленного поиска и отбора новых эффективных физиологически активных веществ для медицины, сельского хозяйства и промышленности.



И.В.Мартынов,
первый директор ИФАВ РАН.

«Летом 1978 г. вице-президент АН СССР Ю.А. Овчинников предложил мне возглавить новый самостоятельный институт... В сентябре этого же года приказом по АН СССР я был назначен директором Института физиологически активных веществ. Это название предложил я, так как понимал, что современный институт должен вести комплексные исследования: хорошие синтетические разработки должны сопровождаться биохимическими, физиологическими, физико-химическими исследованиями».

Разработки ИФАВ РАН отмечены Государственной премией, премией Правительства РФ в области науки и техники, Благодарностью Президента и различными премиями.

За время существования Института защищены 55 кандидатских и 5 докторских диссертаций; выпущено 7 монографий; получено 19 патентов; заключено лицензионное соглашение по двум заявкам на изобретение.

В настоящее время в ИФАВ РАН работает 111 научных сотрудников, включая одного Академика РАН, двух членов-корреспондентов РАН, 11 докторов наук и более 50 кандидатов наук химических и биологических специальностей. Научным директором ИФАВ РАН является Академик РАН **Николай Серафимович Зефирин**, возглавлявший Институт в период с 1989 по 2006 годы. С 2006 года Институтом руководит член-корреспондент РАН **Сергей Олегович Бачурин**.



Научные сотрудники ИФАВ на строительстве института (1978 г.).

«Решено было срочно построить биологический корпус... Посоветовавшись с сотрудниками, решили сделать часть работ своими силами и с энтузиазмом взялись за дело». И.В. Мартынов

Научные идеи развиваются причудливыми, порою парадоксальными путями, постоянно сталкиваясь с влиянием Его Величества Случая. И наука, занимающаяся поиском новых лекарств, не является в этом смысле исключением. Например, именно благодаря казалось бы случайно обнаруженному эффекту были открыты пенициллиновые антибиотики. Но необходимым условием рождения Нового Знания всегда являлось присутствие Исследователя, обладающего большим экспериментальным опытом, наблюдательностью и даром творческой интуиции.

Творческое, созидательное начало играет огромную роль в деятельности разработчиков новых лекарств. Поэтому мы с полным правом можем назвать их художниками от науки, создающими свои бессмертные шедевры не с помощью холста, кисти и красок, а с использованием сложных химических превращений, тонких аналитических измерений, специальных методов компьютерного моделирования.

*Наука никогда не решает вопроса,
не поставив при этом десятка новых.*

Б.Шоу

Научная деятельность

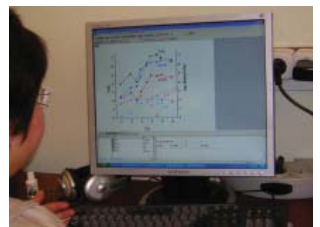
ИФАВ РАН занимает уникальную научную нишу среди всех российских научно-исследовательских учреждений. Эта уникальность заключается в том, что в Институте можно проводить весь комплекс исследований в области разработки физиологически активных соединений, преимущественно лекарств, начиная с компьютерного моделирования структур и свойств химических соединений, до их синтеза и широкого исследования биологических свойств. Для этих целей в Институте созданы три специализированных подразделения: отдел компьютерного молекулярного дизайна, отдел фундаментальной органической химии, отдел медицинской и биологической химии.

Синтетическая органическая и элементоорганическая химия

- ❑ Медицинская химия: направленный синтез и оптимизация свойств новых биологически активных соединений, в частности, в ряду азот- и серусодержащих гетероциклических, фосфор- и фторорганических соединений.
- ❑ Химия природных соединений – выделение, исследование структуры и химическая модификация биологически активных природных соединений.
- ❑ Поиск и исследование свойств новых функциональных биологически активных наноматериалов (катализаторов, сорбентов, комплексонов, средств доставки физиологически активных веществ и лекарственных препаратов).

Исследование биологических свойств химических веществ и механизмов их воздействия на функционирование биологических систем

- ❑ Тестирование и скрининг новых веществ на различные виды биологической активности.
- ❑ Доклинические исследования лекарственных кандидатов на различных биологических моделях.
- ❑ Разработка методов оценки биобезопасности новых веществ, в том числе наноматериалов и биологически активных нанопрепаратов.



- ❑ Исследование механизма действия модельных и вновь синтезированных соединений как основы направленного поиска новых физиологически активных веществ.
- ❑ Разработка новых иммунохимических методов анализа физиологически активных веществ и создание на этой основе оригинальных диагностикумов для медицинской практики.

Компьютерный молекулярный дизайн

- ❑ Молекулярное моделирование взаимодействия лиганд-мишень для структурной генерации соединений с заданными свойствами.
- ❑ Количественный анализ связи структура-активность для широкого спектра физиологически активных веществ.

С использованием этой мощной технологической платформы за последние годы в ИФАВ РАН получены сотни соединений, представляющих значительный интерес в качестве потенциальных лекарственных препаратов. Одним из наиболее ярких примеров является препарат Димебон, предложенный ИФАВ РАН для лечения нейродегенеративных заболеваний, в частности, болезни Альцгеймера. В сентябре 2006 г. этот препарат успешно прошел 2-ю фазу клинических испытаний. Другие многочисленные разработки ученых ИФАВ получили широкое признание как в России, так и за рубежом.

Тот, кто, обращаясь к старому, способен открывать новое, достоин быть учителем.
Конфуций

Образовательная деятельность

На базе ИФАВ РАН и Химического факультета МГУ создан Учебно-практический Центр медицинской химии, готовящий специалистов по новой специализации «медицинская химия». Сотрудники Института читают специальные лекции по медицинской химии, и на базе Института под их руководством студенты выполняют курсовые и дипломные работы.

В Институте имеется аспирантура и работает Специализированный совет по присуждению ученых степеней кандидата химических наук по специальностям органическая химия; биохимия; математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, по химическим наукам. Имеется библиотека с фондами, сформированными в соответствии с профилем работы Института: компьютерный молекулярный дизайн, органическая, биологическая и медицинская химия, а также фармакология.

Причудливая гармония звуков создает незабываемую мелодию, способную возвращать душевное спокойствие и радость. Кропотливая работа творческой мысли ученого, помноженная на мощь современных исследовательских технологий, позволяет создавать сложные ансамбли химических атомов и связей. Последние в своем гармоничном взаимодействии порою способны удивительным образом влиять на организм человека, помогая побеждать боль и страх, давая надежду на выздоровление и радость вновь обретаемой жизни. И тогда в этой гармонии химических субстанций исследователь слышит настоящую музыку...

Иновационная деятельность

ИФАВ РАН является инициатором и одним из ведущих участников Некоммерческого Партнерства «Орхимед». Этот научный консорциум, организованный в 2005 году, объединяет восемь академических институтов Российской Академии Наук:

- ❑ Институт физиологически активных веществ РАН (Черноголовка),
- ❑ Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН (Москва),
- ❑ Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (Москва),
- ❑ Институт органической и физической химии им. Арбузова РАН (Казань),
- ❑ Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка),
- ❑ Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН (Екатеринбург),
- ❑ Институт органической химии РАН (Уфа),
- ❑ Институт биоорганической химии им. академиком М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН.

Целью консорциума является разработка и коммерциализация новых био- и химико-фармацевтических препаратов. Объединяя более 3500 ученых-исследователей, институты НП «Орхимед» в состоянии проводить исследования на всех этапах доклинической разработки лекарств – компьютерный скрининг, органический синтез, биологический скрининг, доклинические испытания на животных. В качестве независимой экспертной группы НП «Орхимед» принял официальное участие в разработке стратегии развития российской фарминдустрии до 2020 года.



**Н.С. Зефирин, академик РАН,
директор ИФАВ РАН (1989–2006),
научный руководитель ИФАВ РАН,
Председатель Научно-технического
Совета НП «Орхимед»**

«Наш консорциум создан в момент, когда российской науке и индустрии предстоит решать сложнейшие, но жизненно важные задачи. Основная идея НП «Орхимед» состоит в объединении колоссального потенциала российской академической науки с целью наиболее эффективного создания новых лекарств. Результатом уже в ближайшие 5-10 лет станут десятки инновационных клинических кандидатов в актуальных областях медицины – лечение патологий ЦНС, онкологических и инфекционных заболеваний».

*Пусть ученый забудет, что он сделал, как только это уже сделано,
и пусть думает постоянно о том, что он еще должен сделать.*
И.Фихте

Будущее Института

ИФАВ РАН в ближайшие годы будет играть роль одного из ведущих российских научно-исследовательских центров в области разработки инновационных лекарств. В ряду перспективных разработок – новые лекарственные кандидаты для лечения нейродегенеративных и онкологических заболеваний, а также бактериальных и вирусных инфекций. Технологические возможности института будут неуклонно усиливаться за

счет внедрения самых передовых подходов: высокопроизводительные системы биологического тестирования, новые биоаналитические подходы, передовые системы компьютерного поиска лекарств.

В настоящее время ведутся работы по реконструкции вивария и устройству нового лабораторного комплекса для проведения экспериментов с животными. С введением его в действие ИФАВ РАН станет одним из ведущих в России сертифицированных Центров доклинических исследований лекарственных соединений, отвечающих требованиям международных стандартов качества.

Крупнейшие отечественные фармацевтические компании рассматривают ИФАВ как перспективного и надежного партнера в совместной разработке инновационных лекарственных брендов. Ширится международное сотрудничество, охватывающее в настоящее время десятки крупных университетов, а также исследовательских подразделений крупных фармацевтических компаний в США, Европе и Японии.

Все большее внимание будет уделяться вопросам интеллектуальной собственности, а также коммерциализации разработок.

*Наука не является и никогда не будет являться законченной книгой.
Каждый важный успех приносит новые вопросы. Всякое развитие
обнаруживает со временем все новые и более глубокие трудности.
А.Эйнштейн*

Время неумолимо летит вперед, сметая своим неудержимым течением города, страны, цивилизации. 30 лет – как капля воды в этом потоке Леты. И кто знает, как наши дела отразятся в памяти потомков, в истории человечества... Но не забывая о нашей истории, мы устремляем свой взгляд в будущее.

Устремленность в будущее – это, вероятно, одно из важнейших свойств труда Ученого, отличающее его от других видов человеческой деятельности. Живя в реальном мире с его нескончаемой суетой, нерешенными проблемами и сиюминутными устремлениями, Ученый одновременно пребывает и в другом измерении. Измерении творческого духа и парадоксальных решений. Измерении, в котором раздвигаются границы бесконечного. Измерении, в котором, постигая внешний мир, мы учимся познавать самих себя.



Адрес: 142432, Черноголовка
Московской обл.,
Северный проезд, 1
Институт физиологически
активных веществ РАН

Телефоны: +7(496)524–9508
+7(496)524–2544

Факс: +7(496)524–9508

E-mail: ipac@ipac.ac.ru

web-site: www.ipac.ac.ru

Дорогие друзья! Глубокоуважаемые коллеги!



От всей души поздравляю вас с 30-летием Института физиологически активных веществ. За это время мы вместе прошли непростой путь. Ощущали молодую энергию и энтузиазм периода становления; закладывали основы целых направлений в отечественной органической и медицинской химии; вместе со всей страной принимали удар экономических катаклизмов на крутых поворотах российской истории.

А сегодня честно выполняем свой долг в период постепенного подъема индустрии и науки.

С особой признательностью хочу обратиться к тем, кто 30 лет назад начинал создавать наш Институт. К тем, чей добросовестный и не всегда должным образом оцененный труд заложил прочный фундамент для нашего движения вперед. Вспомним также тех, кто преждевременно ушел от нас, но навсегда остался в наших сердцах.

Сегодня мы уверенно смотрим в будущее. Не потому, что у нас нет нерешенных проблем, а потому, что у нас есть наш институт с его историей и традициями, замечательный коллектив единомышленников, интереснейшие творческие находки и новые идеи. У нас также есть понимание того, куда и как двигаться дальше в нашем непростом, неидеальном мире. По аналогии с жизнью человека, можно говорить о том, что ИФАВ вступает в пору зрелости, которая, несомненно, принесет великолепные научные, творческие и практические достижения.

Желаю всем доброго здоровья, реализации самых смелых творческих идей, всяческого благополучия!

*С.О. Бачурин, член-корр. РАН,
директор ИФАВ РАН*