

# Важнейшие достижения научных исследований Академии Наук Республики Узбекистан за годы независимости

За период независимости учеными Академии наук Республики Узбекистан был получен ряд важнейших научных результатов мирового значения.

## **1. Важнейшие результаты фундаментальных научных исследований.**

### ***В области астрономии***

- впервые в истории независимого Узбекистана на Майданакской высокогорной обсерватории открыта в октябре 2007 г. новая малая планета №2007 TN<sub>2</sub> в Солнечной системе, которой в 2009 г. Гарвардским Центром малых планет присвоен номер 210271, а в 2010 г. эта планета по предложению Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова была названа именем «Самарканд». В 1994 г. на обсерватории зарегистрировано редчайшее событие - падение кометы Шумахера-Леви 9 на Юпитер, причем были зафиксированы места столкновения фрагментов распавшейся кометы.

### ***В области математики***

- развиты основы теории вероятностей, математической статистики и упорядоченных алгебр применительно к решению ряда актуальных задач массового обслуживания, эпидемиологии, аэрогидродинамики, оптимального управления, стационарных случайных процессов, квантовой теории.

### ***В области физики***

- разработали основы теории ядер тяжелых элементов, в том числе трехкаскадного деления ядер урана с образованием изотопа магния, оптических солитонов в конденсированных системах, ионного распыления поверхности в виде нанокластеров, радиационного окрашивания кристаллов и др.

Впервые в мире с использованием концентрированной солнечной энергии получены устойчивые сверхпроводниковые материалы с повышенной до 110 - 150 градусов Кельвина температурой перехода в сверхпроводящее состояние.

За работу по созданию и изучению свойств перспективных полупроводниковых веществ на основе твердых растворов коллектив ученых из Физико-технического института АН РУз удостоены в 2007 г. и 2013 г. двух Государственной премий Республики Узбекистан в области науки и техники.

### ***В области химии***

- открыта новая закономерность в области современной супрамолекулярной химии, устанавливающая зависимость строения определённого класса веществ от условий их образования. Полученные результаты позволяют на основе сформулированных учеными правил конструировать новые вещества с наперед заданными свойствами для применения в различных отраслях и производствах.

Создано новое научное направление - адсорбционно-энергетическая стехиометрия, при этом разработаны новые концепции и получены полуэмпирические и теоретические уравнения изотерм и дифференциальных теплот адсорбции, созданы энергетические, кинетические, молекулярно-структурные критерии для изучения механизма адсорбции и каталитических реакций.

Подготовлены Институтом химии растительных веществ АН РУз и впервые выпущены издательством «Шпрингер» (Лондон) на английском языке 10 томов уникального Справочника «Природные соединения (растительные ресурсы, структура и свойства)», который является первой

энциклопедией в химии природных веществ.

### ***В области генетики и селекции хлопчатника***

- крупнейшим научным достижением в хлопководстве страны явилось создание впервые с помощью разработанной ген-нокаут технологии уникального трансгенного сорта хлопчатника (четыре новых разновидности, серия Порлок 1 - Порлок 4), обладающего развитой корневой системой, широким спектром хозяйственно-полезных признаков, таких как высокая урожайность, длина, высокое качество волокна (1-2 тип), скороспелость, солеустойчивость и др. На данную технологию оформляется совместный патент с Техаским университетом, США (доля Узбекистана составляет 70%).

Работа по созданию новых сортов хлопчатника коллектива ученых-селекционеров Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз удостоена в 2011 г. Государственной премии Республики Узбекистан в области науки и техники.

### ***В области фармацевтики***

- созданы более 30 новых оригинальных отечественных лекарственных препаратов на основе местного растительного сырья, которые обладают противовирусными, антиаритмическими, анальгетическими и другими лечебными свойствами.

За разработку оригинального отечественного антиаритмического препарата аллапинин коллективу ученых Института химии растительных веществ АН РУз присуждена Государственная премия Республики Узбекистан в области науки и техники в 2007 г.

### ***В области сейсмологии***

- создана 4-стадийная «Геофизическая модель процессов подготовки землетрясений, основанная на результатах многолетнего мониторинга сейсмопрогностических наблюдений на геодинамических полигонах», создана карта общего сейсмического районирования и методология подготовки сильных землетрясений для территории Узбекистана. Эти исследования имеют важное значение при разработке республиканских мероприятий по предупреждению угроз и уменьшению влияния последствий землетрясений в крупных городах и густонаселенных районах Узбекистана.

### ***В области геологии***

- созданы теоретические основы нового направления статистического металлогенического анализа, обосновано формирование и размещение месторождений золота, меди, платиноидов, вольфрама, редких металлов, что имеет важнейшее значение для дальнейшего развития минерально-сырьевой базы Узбекистана.

### ***В области биоэкологии***

- созданы основы изучения и сохранения биоразнообразия животного и растительного мира республики, в том числе в зоне экологической катастрофы - Приаралье; подготовлена и издана в двух томах Красная книга Узбекистана.

### ***В области археологии***

- открыты очаги древней цивилизации на территории Узбекистана (грот Обирахмат), где найдены древнейшие останки современного человека, ставшие «открытием года» и показавшие, что на территории Узбекистана происходили процессы формирования человека современного типа, которые имели место в Месопотамии, Средиземноморье, древнем Китае и других регионах мира.

### ***В области истории***

- впервые в отечественной науке подготовлены и опубликованы фундаментальные монографии

«История государственности Узбекистана», «История Узбекистана (XVI - первая половина XIX в.)» освещающие основные исторические этапы становления и развития узбекской государственности. Подготовлены и изданы более 10 учебников и ряд учебных пособий по различным проблемам и периодам истории Узбекистана, которые широко используются в системе образования.

### ***В области востоковедения***

- проведена каталогизация и издан многотомный каталог уникального культурно-исторического наследия Узбекистана - фонда древних восточных рукописей, насчитывающего более 25,6 тысяч отдельных томов и произведений. Благодаря работам ученых востоковедов это богатейшее культурно-историческое наследие стало достоянием широкой международной общественности.

Работа Института востоковедения АН РУз «Исследование научного наследия среднеазиатских ученых, работавших в научных центрах IX-XV вв. (на примере Багдадской академии, Хорезмской академии Маъмуна и Самаркандской школы)» в 2009 г. удостоена Государственной премии Республики Узбекистан в области науки и техники.

### ***В области языкознания и литературоведения***

- подготовлены и изданы более 30 фундаментальных монографических изданий, в т. ч. Толковый словарь узбекского языка в 5-ти томах, Орфографический словарь узбекского языка, Краткий русско-узбекский и узбекско-русский словарь, Краткий словарь произведений узбекской классической литературы, Грамматика и лексикология узбекского языка, Теория литературы, произведения узбекского и каракалпакского фольклора, предназначенные для широкого круга пользователей. Издано полное собрание сочинений в 20 томах основоположника узбекской литературы Алишера Навои.

### ***В области искусствознания***

- исследовано формирование новой парадигмы искусства Узбекистана периода независимости, достижения которой введены в контекст мировой культуры; изучено традиционное музыкальное наследие Бойсуна - шедевра нематериальной культуры человечества, сформулирован ряд новых выводов и заключений по проблематике художественной культуры среднеазиатской античности.

«Цикл работ по истории и истории культуры Узбекистана и Центральной Азии» Института искусствознания АН РУз удостоен Государственной премии Республики Узбекистан в области науки и техники в 2007 г.

### ***В области экономики***

- на основе изучения теоретических моделей конкуренции и особенностей рыночных преобразований в Узбекистане разработано теоретико-методологическое обоснование стратегии ускоренного инновационного развития и конкурентоспособности национальной экономики с учетом внутренних возможностей и внешних факторов.

## **2. Важнейшие результаты прикладных исследований и инновационных разработок.**

Прикладные исследования НИУ АН РУз, в основном, ориентированы на решение актуальных проблем реальной экономики страны, на импортозамещение и на экспорт наукоемкой продукции.

В целях активизации и интеграции научно-исследовательской и инновационной деятельности академических, отраслевых и вузовских научных учреждений страны АН РУз разработала и издала «Концепцию развития приоритетных научных направлений АН на 2008-2015 гг.» (2008г.), определяющие перспективы развития научных исследований.

### ***Для предприятий химической промышленности созданы:***

- ряд новых промышленных отечественных технологий получения высокоэффективных удобрений на основе Кызылкумских фосфоритов (нитрофос, гранулированный суперфосфат, азотно-фосфорное удобрение), за период последних 6 лет (2006-2011 гг.) химическими заводами ОАО «Самаркандкимё», ОАО «Навоиазот» и ОАО «Ферганаазот» произведено удобрений в объеме более 480,0 тыс. тонн стоимостью более 130,0 млрд. сум, 10% продукции экспортировано за рубеж (Афганистан, Туркменистан и Казахстан) на сумму более 5,0 млн. долл. США;
- эффективные дефолианты «СУПЕР-ХМД-ж, «УздЭФ» и Полидеф, которых произведено за последние 4 года (2008-2011 гг.) в объеме более 25,0 тыс. тонн, стоимостью более 45 млрд. сум, ими обработаны хлопковые поля, подлежащие дефолиации.

### ***Для нефтехимической промышленности созданы:***

- импортозамещающие керамические фильтроаппараты, понтоны, мембраны для тонкой очистки нефте- и газопродуктов, внедренные на предприятиях НХК «Узбекнефтегаз» и АК «Узтрансгаз» по республиканской программе локализации;
- технология получения авиационного топлива для газотурбинных двигателей марки «Джет А-1» воздушных судов типа Боинг, Аэробус, RG на основе местного углеводородного сырья, впервые среди стран СНГ разработана совместно с Бухарским нефтеперерабатывающим заводом и успешно внедрена в производство. За период август 2009 – сентябрь 2010 г. произведено и отгружено потребителям НАК «Ўзбекистон ҳаво йўллари» 115,98 тыс.т авиационного топлива «Джет А-1» на сумму 51,83 млрд. сум, от реализации которого авиакомпанией получен экономический эффект более 11,0 млрд. сум.

### ***В области материаловедения разработаны:***

- отечественная технология получения поликристаллического кремния и получена опытная партия поликристаллического кремния (инвестиции Компании OCI (Корея) 500 тыс. долл. США);
- оригинальная ядерная технология и линия радиационной обработки полудрагоценных камней по заказам ювелирных фирм (экспортировано продукции более 1 млн. долл. США). Уникальная технология окрашивания природных камней внедряется на ташкентском предприятии ООО «Оникс». Выполнен пилотный контракт с немецкой компанией «Zimmermann BCS Stones GmbH» и проведены исследования по заказу ташкентского ООО «Самоцветы».

### ***Для горно-металлургической промышленности:***

- на Алмалыкском горно-металлургическом комбинате внедрены созданные пять различных инновационных разработок, в том числе фильтрационные системы для очистки жидких сернокислотных отходов и по очистке воды рудника «Каулды», пылеулавливатели нового вида, технология кучного бактериального выщелачивания меди, методика поточного определения осмия-187 и других компонентов в промпродуктах.

### ***Для фармацевтической промышленности:***

- созданы высокоэффективные технологии промышленного производства 15 новых лекарственных препаратов (Экдистен, Аюстан, Рутан, Госситан, Гетасан, Пунитан и другие.);
- освоены отечественные технологии и производится более 30 наименований новых отечественных лекарств, реализуемых через аптечные сети.

### ***Для сельскохозяйственного комплекса созданы и внедряются:***

- ряд новых высокоэффективных сортов хлопчатника (районированные – «Мехнат», «Беш

кахрамон», «АН-16», а также перспективные сорта «Купайсин», «Гульбахор-2», «УзФА-703», «Ишонч», «Насаф», «Хамкор», Келажак», «Навбахор-2», «Генетик-1» и др.), пригодные для выращивания в различных климатических зонах;

- подготовлены и реализованы хозяйствам в 2006-2016 гг. посевные семена хлопчатника стоимостью более 4,0 млрд. сум.

- стимуляторы роста растений, биотехнологические методы борьбы с вредителями растений, в том числе феромонные ловушки хлопковой совки в ежегодном объеме стоимостью более 1,0 млрд. сум, которые поставлены в хозяйства для уничтожения хлопковой и озимой совки на полях и другие;

- высокоэффективная клеточная биотехнология выращивания семенного картофеля, который прошел промышленную апробацию в хозяйствах Ташкентской и Кашкадарьинской областей, и получено более 300 тонн семенного картофеля.

***Для пищевой, строительной и текстильной промышленности и для производства моющих средств.***

- разработана технология производства карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) технической очищенной из хлопковой целлюлозы, которая внедрена на ООО «Карбонам» (объем 1,5-2,0 тыс. т. в год) и на Ферганском ХЗФС (800 т/год) для нужд ГХК «Узбекнефтегаз».

**3. Экспорт научной продукции научных учреждений АН РУз**

За годы независимости Узбекистана экспорт научной продукции АН РУз увеличился в 8,2 раза. В 2011 – 2016 гг. Академия наук РУз экспортировала более 20 наименований своей научной продукции, в том числе:

- радиоизотопы и радиоизотопная продукция, в объеме - 18,0 млн. USD (Германия, США, Бельгия, Чехия, Индия, Иран, Египет, Украина);

- биологические и лекарственные препараты, в объеме - 13,0 млн. USD (Россия, Франция);

- радиационно облученные топазы для ювелирной промышленности на 0,3 млн.USD (Германия, Италия).