

ХИМИЯ

УДК 378.096

ИННОВАЦИИ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

О.В. Федотова

Институт химии Саратовского государственного университета,
кафедра органической и биоорганической химии
E-mail: inchem@info.sgu.ru

Освещаются инновационная составляющая научно-образовательного процесса в Институте химии Саратовского государственного университета и создание новых структурных подразделений

Ключевые слова: Институт химии, инновации, непрерывный учебно-научно-производственный цикл, интеграция образования и науки.

Innovations in Chemistry Education and Science

O.V. Fedotova

The innovative component of the research and educational process at the Institute of Chemistry, Saratov State University, and establishment of new structural departments are reported.

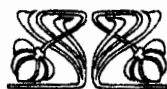
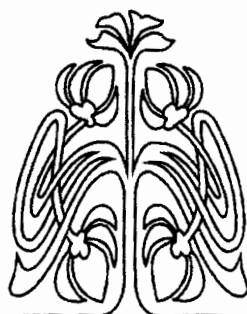
Key words: Institute of Chemistry, innovations, a continuous educational-research-industrial cycle, education and science integration.

В феврале 2009 г. решением ученого совета Саратовского государственного университета и приказом ректора химический факультет и отделение химии НИИ ЕН были реорганизованы в Институт химии СГУ.

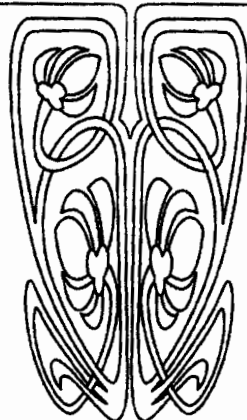
Это стало возможным в результате реализации инновационного проекта факультета, главной целью которого явилось: развитие на базе классических традиций университетского образования новых моделей химического и химико-технологического образования и их интеграции на качественно новом уровне с наукой и производством.

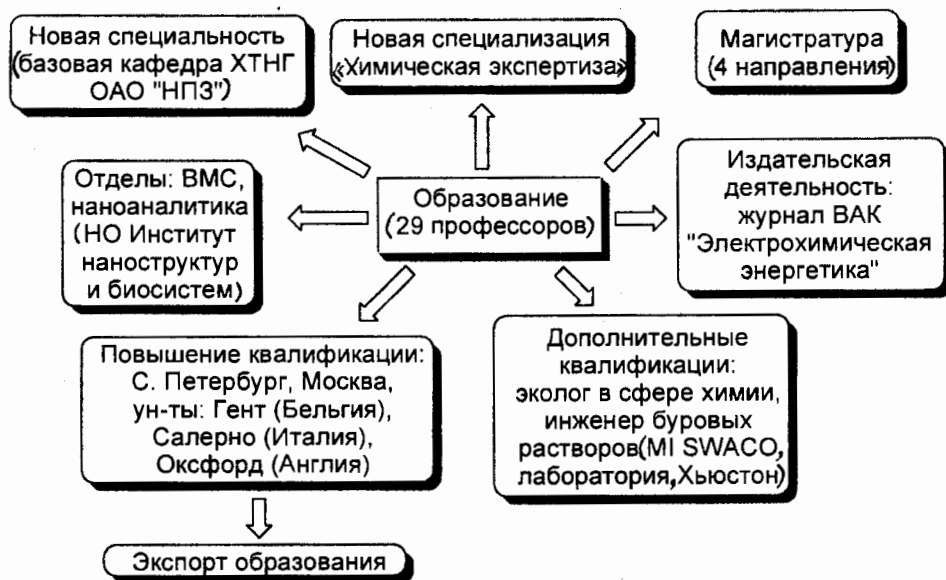
При этом оказались затронутыми устоявшиеся в вузах принципы подготовки специалистов с учетом рейтинга специальностей, специализаций и особенностей региона, его промышленных предприятий и бизнес-структур, работающих в области химической, нефте-, газодобывающей, перерабатывающей, энергосберегающей промышленности, био- и нанотехнологий, биологически активных веществ, фармпрепаратов, экологии.

Обеспечение непрерывного учебно-научно-производственного цикла реализовывалось в Институте химии путем создания в области образования следующих направлений:



**НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ**





Созданы спектральная лаборатория, оснащенная спектрометром ядерного магнитного резонанса NB System 400 MHz Varian, ИК Фурье-спектрометром, ВЭЖХ для разделения изомерных смесей органических веществ; учебная лаборатория по физической химии, обеспеченная УЛК «Химия» с универсальными контроллерами, модулями «Термиче-

ский анализ», «Электрохимия», «Термостат-калориметр», потенциостатами (IPC-Micro, IPC-Compact, IPC-Pro) и другим новейшим, европейского уровня современным оборудованием.

Вырисовываются перспективы развития образовательной составляющей:



Интеграция образования и науки нашла свое отражение в создании научно-образовательных центров (НОЦ), обеспечивающих связь с предприятиями г.Саратова и бизнес-структурами:

Приказом ректора СГУ №408-В от 02.07.2008 г. на основании решения ученого

совета СГУ на химическом факультете созданы:

- НОЦ «Химия природных и синтетических материалов»,
- НОЦ «Экспертиза» на базе кафедры общей и неорганической химии и Саратовской лаборатории судебной экспертизы;



– НОЦ «Биокатализ» на базе кафедры органической и биорганической химии и ЗАО «Биоамид»;

В Саратовском госуниверситете более чем полвека ведутся исследования в области теории и практики создания ХИТ, сложилась известная в нашей стране электрохимическая школа, ведется подготовка специалистов-электрохимиков, в том числе и высшей квалификации.

Саратов исторически является ведущим в стране центром аккумуляторной промышленности (в Саратове в настоящее время действуют 5 аккумуляторных заводов и научно-исследовательских организаций).

Действующие в Саратове аккумуляторные производства по своему профилю и возможностям охватывают весь спектр современных ХИТ с учетом дальнейшего развития этой отрасли (никель-кадмиевые, никель-металлогидридные, свинцово-кислотные, серебряно-цинковые, литиевые источники тока, топливные элементы); на базе кафедры физической химии Саратовского госуниверситета издается единственный в стране научно-технический журнал по проблемам ХИТ – «Электрохимическая энергетика», регулярно проводятся международные конференции, посвященные как теоретическим, так и прикладным проблемам химических источников тока; компания «Русские аккумуляторы», имеющая свое основное предприятие ОАО «Электроисточник» в г. Саратове, и саратовские предприятия аккумуляторной промышленности ОАО «Завод АИТ», ОАО «Литий-элемент», ЗАО «ОЗ НИИХИТ», ЗАО «НИИ-ХИТ-2» крайне заинтересованы в использовании результатов инновационных работ на своих предприятиях.

В связи с этим на базе кафедры физической химии создан Межотраслевой учебно-научно-инновационный центр «Электрохимическая энергетика», включающий лабораторию аналитического контроля, физико-химических исследований, совместную с предприятиями лабораторию фундаментальных проблем ХИТ, проблем утилизации ХИТ. В совместных научных исследованиях задействован Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН. В перспективе намечается организация информационно-аналитического отдела, отдела патентных и лицензионных услуг, отдела менеджмента и маркетинга, создание выставочного зала.

Институт химии обеспечен суперсовременным оборудованием, что в совокупности с центром коллективного пользования выводит научные исследования на качественно новый уровень. Освоено порядка 32 млн руб., которые позволяют осуществить не только наработку малых партий востребованной химической продукции, но и реализацию производственных технологий.

Из многочисленных приоритетных направлений выделяются:

- производство катализатора для теплогенераторов (золотая медаль IV Саратовского салона инноваций и изобретений); исследование закономерностей формирования высокоэффективных катализаторов и механизмов каталитических процессов;

- создание и внедрение в клинические исследования совместно с механико-математическим факультетом, институтом «Микроб», ожоговым центром полимерных пленок – аналогов кожи человека, так называемых дермальных эквивалентов;

- разработка в области биологически активных веществ;

- иммунохимическое определение биологически-активных веществ;

- изучение аналитических реакций и нанопроцессов в водных, неводных и организованных средах;

- развитие принципов супрамолекулярной химии, нанохимии и нанотехнологий в химическом анализе;

- применение супрамолекулярных наносистем в колоночной и планарной жидкостной хроматографии;

- изучение физической химии процессов получения и эксплуатации композиционных материалов;

- создание люминофоров для цветных дисплеев;

- многие другие направления, заинтересовавшие наших коллег университета Колорадо.

Таким образом, в итоге вырисовывается перспектива создания научно-производственного консорциума Института химии совместно с партнерами по инновационному проекту: ООО «Нефтеперерабатывающий завод», ООО «Саратоворгсинтез», ООО «Саратовстройстекло», ЗАО «Биоамид», ЗАО «НИТА-ФАРМ», ЗАО «АКРИПОЛ», Институт химической физики РАН, ГЕОХИ РАН, предприятия аккумуляторной промышленности региона.