

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ХИМИИ В ИРАНЕ: АНАЛИЗ И ОПЫТ УЧАСТИЯ

Еремин В.В.

Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

В течение последних лет, начиная с 2013 года, студенты Московского университета участвуют в Международной студенческой олимпиаде по химии и математике, которая ежегодно проводится в Иране [1]. Если в математике международные студенческие контакты и соревнования развиты достаточно широко и существует даже всемирное соревнование – IMC, International Mathematics Competition [2], то в химии студенческих олимпиад довольно мало, они имеют локальный характер, а их уровень, как правило, невысок. В нашей стране время от времени, когда появляются средства, организуют Всероссийскую студенческую олимпиаду (Тюмень – 2008, Челябинск – 2011), в разных университетах проходят олимпиады по отдельным разделам химии, иногда олимпиады входят в программу международных студенческих форумов (ChemCamp – МГУ, [3]). Однако широкого международного распространения эти инициативы не получили.

Именно поэтому интересно обсудить опыт единственной ежегодной международной студенческой олимпиады по химии,

которую проводит Иран – страна с богатой историей и хорошими научными традициями.

Студенческое олимпиадное движение в Иране началось в 1995 году, когда была организована первая национальная олимпиада. В настоящее время она проходит по 17 предметам, среди которых наиболее важными считаются персидский язык и литература, а также преподавание теологии и ислама. Среди оставшихся предметов – все естественные науки, а также математика и целых 6 инженерных дисциплин, включая химическую технологию, машиностроение, компьютерные технологии и пр. Проводится также олимпиада по педагогике.

Перечень дисциплин, среди которых – две химические, говорит о национальных приоритетах в области образования. Три из 17 национальных иранских олимпиад проводятся с международным участием: первой была математика, 8 лет назад к ней присоединилась химия, а в 2014 году впервые была проведена олимпиада по статистике. Довольно необычный набор предметов, причины такого выбора совершенно неизвестны, однако для нас важно, что химия входит в их число.

Цели всех национальных иранских олимпиад – традиционные: выбор и поддержка наиболее одаренных студентов, мотивация преподавательского состава к повышению квалификации, развитие национальных образовательных программ. Для международных олимпиад к основным академическим целям – сравнению образовательных программ разных стран и обмену педагогическим опытом – добавляются и важные культурные задачи, а именно – установление контактов и дружеских связей между молодыми учеными разных стран. Для Ирана как страны, находящейся под многолетними экономическими и политическими санкциями западного мира, особое значение имеет установление и поддержка связей с образовательными организациями других стран. В первую очередь имеются в виду страны исламского мира и Организации экономического сотрудничества (Средняя Азия и Ближний Восток),

однако постсоветские страны, в первую очередь Россия также вызывают большой интерес. Такова политическая подоплека олимпиады.

Теперь о научном содержании. Олимпиада по химии проходит по четырем основным разделам: физическая, органическая, неорганическая, аналитическая химия. По каждому разделу в течение полутора часов пишется контрольная, которая состоит из 5-10 задач. Задачи – обычные, вузовские, их не придумывают специально к олимпиаде (как, например, у нас на ChemCamp), а берут из западных учебников. Основная сложность в том, что конкретные темы заранее неизвестны, а их разброс на олимпиаде достаточно широк [4]. Например, по физической химии возможные темы включают основные понятия термодинамики, фазовые диаграммы, термодинамику неидеальных растворов, кинетические уравнения для автокатализа и даже тонкие вопросы теории активированного комплекса; в неорганической химии упор делается на теоретические вопросы: молекулярные орбитали, теорию Гиллеспи, теорию кристаллического поля, реакционную способность комплексов, диаграммы Эллингема; задачи по аналитической химии включают расчеты сложных равновесий в растворах и вопросы по инструментальным методам анализа; задачи по органической химии – более традиционные: это – анализ цепочек превращений и механизмов реакций с привлечением данных ИК и ЯМР спектроскопии. Экспериментального тура на этой олимпиаде нет. Конкретные задания и решения, составленные российскими студентами – победителями и призерами олимпиады, можно найти на сайте дистанционной подготовки к олимпиадам [5].

Несмотря на достаточно стандартные задачи, олимпиада оказывается довольно трудной для участников. Времени на ответы мало, особо раздумывать некогда, проверяют решения строго, оценивают жестко, все задачи – на английском языке, решения также надо писать по-английски. Все это делает спортивную составляющую данной олимпиады доминирующей, о творческих подходах здесь речь

не идет, поскольку творчество требует времени. К тому же, в программу олимпиады включены все основные разделы химии, поэтому в олимпиаде имеет смысл участвовать только студентам 3-4 курсов, которые все эти разделы уже изучили.

Несмотря на международный статус олимпиады по химии, в ней участвует совсем немного стран – в разные годы всего от 5 до 7. Основными соперниками являются команды России и Ирана¹. Для иранцев задания, составленные по их учебным программам, более привычны, наши же студенты обладают более широкими знаниями во всех областях химии и большим опытом участия в различных олимпиадах. Все члены нашей команды – студенты химического факультета МГУ, бывшие победители международных олимпиад школьников. Россия участвует в Международной студенческой олимпиаде с 2013 года. Оба раза наша команда одержала победу и в командном, и в индивидуальном зачете (абсолютный победитель в обоих случаях был один и тот же – Кирилл Петрюков), второе место занимала команда хозяев [6]. Участие команды России в этой олимпиаде стало возможным благодаря инициативе ректората МГУ и поддержке Центра национального интеллектуального резерва [7].

В организационном плане олимпиада проходит на очень высоком уровне. За ее проведение в целом отвечает Министерство науки и технологий, а конкретно – его подразделение, Национальная организация по образовательному тестированию (НОЕТ). Несмотря на неприметное название, эта организация обладает огромными полномочиями – именно она определяет содержание образовательных стандартов и учебных программ по всем предметам в Иране. Олимпиада пользуется полной государственной поддержкой, поэтому для ее проведения выбирают самые красивые города Ирана, гостей олимпиады селят в лучших отелях и организуют им самые интересные

¹Некоторую конкуренцию фаворитам составляет Татарстан, который привозит в Иран отдельную команду, состоящую из студентов Казанского федерального университета.

экскурсии. Благодаря этому у всех участников остаются самые теплые воспоминания об Исламской республике Иран.

Подведем итоги. Международная студенческая олимпиада по химии в Иране – это авторитетное мероприятие в области высшего химического образования, имеющее хорошие традиции и направленное на расширение международных научно-образовательных контактов Ирана с другими странами. Оно имеет важное политическое значение для Ирана и довольно интересно со спортивной точки зрения, однако научная программа пока не так самобытна, как в российских студенческих олимпиадах. Важно то, что организаторы олимпиады очень заинтересованы в развитии контактов и расширении списка стран-участниц. Это сделает олимпиаду еще более авторитетной и, возможно, повлияет в лучшую сторону и на ее научное содержание. Поэтому мы надеемся, что нынешние участники Международной Менделеевской олимпиады школьников через несколько лет смогут проявить себя и на Международной студенческой олимпиаде в Иране.

ИСТОЧНИКИ

1. <http://olympiad.sanjesh.org/en/Brochure.html>
2. <http://www.imc-math.org.uk/>
3. <http://www.chemcamp.ru/olympiad>
4. http://olympiad.sanjesh.org/en/1203/ch_qu.html
5. <http://chem.dist.mosolymp.ru/course/view.php?id=101>
6. <http://olympiad.sanjesh.org/en/Result/CH7th.html>
7. <http://cnir.msu.ru/>