

О РОЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Химический институт имени Л.Я.Карпова)

А.Фрумкин

Известия. 1925. 7 октября. № 229.

Знаменитый немецкий химик Фриц Габер, стоящий во главе одного из самых больших научно-исследовательских институтов Германии, вернувшись недавно из поездки в Америку, заявил следующее: "Я с прискорбием должен был констатировать, что в физическом институте маленького университета Пасады, в Калифорнии, столько же кварцевых спектрографов, сколько в нашем институте технических реостатов."

Чтобы сделать смысл этой фразы понятной и не специалисту, добавим, что кварцевый спектрограф является одним из самых дорогих, а реостат — одним из самых дешевых и обыденных физических приборов, так что цена спектрографа в несколько десятков раз превышает цену технического реостата. Слова Габера лучше всяких длинных описаний дают нам представление о богатстве и разнообразии тех вспомогательных средств, которыми располагают исследовательские институты Америки, открывающие почти неограниченные возможности как в области научно-технической, так и в области чисто научной работы. Последний пункт необходимо особо подчеркнуть, ибо нигде в такой мере не уразумели прикладную и материальную ценность "чистой теории", как в Америке.

В Америке и в Европе количество средств, затрачиваемых на научно-технические работы, непрерывно возрастает, ибо, как

говорит тот же Фриц Габер, "повсюду начинают сознавать, что страны, не располагающие особыми природными богатствами, могут рассчитывать на успех в международном соревновании, только всячески поощряя научно-исследовательскую работу."

Наше положение в этом смысле в двух отношениях является особенным. С одной стороны, наша бедность лишает нас возможности соперничать в смысле количества затрачиваемых денег не только с Америкой, но и со многими странами Западной Европы; с другой стороны, однако, централизация нашей промышленности открывает перед нашей научно-исследовательской мыслью возможности, которые были бы неосуществимы при капиталистическом строе. Правда, мы еще бесконечно далеки от того положения, при котором промышленность фактически будет управляться и регулироваться научными институтами, но мы твердо верим, что уже в сравнительно недалеком будущем действительно удастся добиться той тесной спайки между наукой и промышленностью, которая единственно может обеспечить успешное развитие народного хозяйства.

Во всяком случае, если научное регулирование промышленности и является для нас делом будущего, то в настоящем институты уже могут обслуживать промышленность, улучшая старые и вырабатывая новые методы производства, устанавливая стандарты для продуктов производства и подготавливая квалифицированных работников.

Одним из институтов, посильно осуществляющих наряду с другими учреждениями эти задачи в области химической промышленности, является Химический институт им. Л.Я.Карпова. Химический институт им. Л.Я.Карпова создан целиком при советской власти; основанный в 1918 г., он постепенно расширялся и око-

ло трех лет назад был переведен в новое, специально оборудованное здание. В настоящее время в институте, во главе которого стоит проф. А.Н.Бах, работают свыше 50 химиков, институт располагает необходимым для разнообразных исследований лабораторным оборудованием, а в ближайшем будущем будет приступлено к созданию при институте полужаводской установки, в которой выработанные в лаборатории методы будут испытываться в техническом масштабе.

Из работ, произведенных в институте, совершенно законченных и получивших уже промышленное осуществление, в первую очередь я хотел бы упомянуть выработку метода коагулирования торфа, который является прекрасным примером приложения теоретических представлений коллоидной химии к практической проблеме. Метод этот, при котором размытый струей воды торф осаждается прибавлением коллоидального гидрата окиси железа, применяется в настоящее время Гидроторфом и вызвал значительный интерес за границей. По-видимому, в наших условиях он является самым рациональным методом добычи торфа.

Другой областью, в которой результаты работ института получили уже практическое осуществление, является приготовление искусственных изолирующих материалов, так называемых карболитов, необходимых для нашей электропромышленности. Карболит — материал, получающийся конденсацией формалина с креозолами, может заменять эбонит; он может быть получен также в прозрачном виде и применяться для всяких поделок. Вся научно-исследовательская работа по карболиту ведется в Карповском институте в тесном контакте с заводом "Карболит."

По заданию технического совета химической промышленности в институте было выполнено обширное исследование об условиях

получения высококачественной белильной извести. Результаты этого исследования уже используются трестом Химуголь на заводе Донсода.

Совершенно новым производством является разрабатываемое в институте получение формалина из природных газов. Такие газы выделяются у нас в Баку в огромных количествах из почвы и в лучшем случае утилизируются, как топливо. Между тем исследование, проведенные в институте, показали, что из этих газов контактным окислением может быть получен формалин, являющийся весьма ценным сырьем для ряда отраслей химической промышленности. Осенью этого года Азнефтью будет приступлено к постройке в Баку опытной установки для испытания этого способа. Большой актуальный интерес представляет в данный момент вопрос о получении меди и соединений цинка из латунной стружки, которая у нас имеется в очень большом количестве, между тем, как в красной меди ощущается очень большой недостаток. Испытание метода переработки стружки, выработанного в институте, на Шлиссельбургском пороховом заводе дало очень благоприятные результаты. Метод этот позволяет выделить всю медь из стружки и использовать цинк в виде цинковых белил или хлористого цинка, идущего на пропитку шпал.

В институте производится также ряд исследований по химизму различных русских углей (главным образом Подмосковного бассейна и Кузбасса). С точки зрения химика уголь является не только топливом, но в первую очередь основным сырьем для производства органических продуктов, рациональное использование которого требует детального изучения индивидуальных химических свойств каждой разновидности угля. Этому вопросу за границей уделяют все возрастающее внимание, и в Германии для

его разработки созданы специальные институты, у нас же до последнего времени в этой области делалось очень мало, и упомянутые работы должны заполнить имеющиеся пробелы.

Из более теоретических работ, ведущихся в институте, т. е. таких, которые удовлетворяют практическим потребностям не сегодняшнего, а завтрашнего или послезавтрашнего дня, я упомяну о работах в области химии зерна и в области теории поверхностного слоя.

Исследования, устанавливающие связи между содержанием ферментов в зернах, условиями их сбора и их всхожестью, представляют в настоящее время большой научный интерес; в будущем они должны дать практические нормы для условий сбора и хранения зерна.

Подобным же образом исследование свойств поверхностей, которое в настоящее время производится для выяснения строения поверхностного слоя, расположения электрического заряда в молекулах, характера деятельности катализаторов, в будущем сможет быть использовано во всех тех многочисленных случаях, когда химические реакции при промышленных процессах идут на поверхности реагирующих тел.

В области стандартизации продукции в институте был выполнен ряд работ по заданию различных учреждений, в особенности по мыловаренной и жировой промышленности; в настоящее время ведется работа по стандартизации спичечных масс; на очереди ряд работ по стандартизации основной химической промышленности.

Настоящий перечень, конечно, далеко не полон, так как были перечислены по преимуществу более выпуклые и интересные работы, и то не все; но я не хотел бы закончить моего очерка,

не упомянув еще и об аналитическом отделении института, в котором выполняются ежегодно 500 ответственных анализов, многие из которых имеют арбитражный и контрольный характер.

В дальнейшем, с сооружением полужаводской установки, интенсивность работы института должна значительно увеличиться, в особенности, если будет осуществлен проект о направлении в институты для повышения квалификации оканчивающих вузы, который должен дать институтам постоянный приток свежих молодых сил.