

К XVII ПАРТСЪЕЗДУ

Перед XVII партсъездом страна подводит итоги. Осуществление первого пятилетнего плана привело к крупным достижениям в области промышленности и сельского хозяйства. Идет вторая пятилетка новых побед, успехов и достижений. Вместе с общим культурным подъемом растет и развивается наука.

1933 год был для многих наших научно-исследовательских институтов юбилейным годом. Институты праздновали свое пятнадцатилетие. И это празднование явилось показом наших научных успехов.

В области физической химии наш рост несомненен. Мощной химической промышленности нужна прочная теоретическая физико-химическая база. Выросла и окрепла сеть исследовательских институтов. В Москве, Ленинграде, Харькове, Днепропетровске и др. городах Союза созданы очаги физической химии, где творчески работает научная мысль.

Большие задачи стоят перед физической химией. Она должна перейти с рельсов классической науки на новый путь современной физики, она должна перенести центр тяжести на мир атомов, молекул, на динамику первичного акта химической реакции. Физико-химия призвана дать теорию химического процесса, такую теорию, которая стала бы движущей силой в руках инженера-практика, теорию, которая не только осветила бы производственный процесс, но и открыла бы новые технические возможности.

Почти все отделы физической химии отражены в работе наших институтов.

Из классической физической химии упомянем изучение солевых равновесий, идущее по общей линии термодинамики гетерогенного равновесия. Эти исследования открывают перспективы успешного их применения к ряду прикладных вопросов, связанных с равновесным сосуществованием фаз. Вместе с тем плодотворно разрабатывается проблема комплексных соединений.

Крупных успехов достигла наша физическая химия в области исследования поверхностных явлений, флотации, адсорбции и т. д. Широкое изучение электрокапиллярных явлений, природа поверхностного слоя, адсорбционные явления, активированная адсорбция, поверхностная прочность, природа сорбционных сил,—все это вместе составляет заметную часть нашей физико-химической исследовательской продукции,—все это относится к тем нашим работам, которые хорошо известны за пределами Союза.

Эти части физической химии, имея большое самостоятельное научное значение, являясь фундаментом для коллоидно-химической рациональной теории, вместе с тем подводят нас к ряду важных технических проблем, какими являются флотация и адсорбция.

В тесной связи с электрокапиллярными явлениями стоят вопросы научной электрохимии, электродные процессы, перенапряжение, пассивность и т. д., успешно разрабатываемые в наших институтах.

Особо развернулись за последнее пятилетие работы по чрезвычайно важному и ответственному разделу физической химии — по кинетике и катализу. Разработана теория цепных реакций, исследована кинетика ряда реакций, сопровождающихся явлением нижнего и верхнего предела, дана цепная теория взрыва, широко поставлено изучение взрывных процессов. В области катализа наша научная продукция быстро растет не только количественно, но и качественно. Ряд исследований посвящается механизму каталитических реакций, имеющих промышленное значение (аммиак, окисление аммиака, гидрогенизация, сернокислотный катализ, синтетический каучук).

Вместе с тем все большее внимание уделяется элементарным реакциям. По-новому изучается структура катализатора; применяются рентгенографические и электронографические методы; ведутся систематические работы по катализу в органической химии. Постепенно физическая химия проникает в сложную область биологических процессов.

Если лет десять тому назад мы в области катализа лишь начинали учиться, если тогда в нашем активе были главным образом эмпирические наблюдения (правда, зачастую весьма ценные), то теперь мы постепенно выходим и в этой области в первые ряды мировой науки.

И в области коллоидной химии можно отметить рост и заметное развитие. Этому разделу у нас посвящено немало работ. Если в прошлом мы имели стадию первоначального накопления качественных признаков, то теперь мы все более приближаемся к формулировке количественных закономерностей. Наша коллоидная химия постепенно делается все более точной в смысле экспериментальной методики и более физико-химичной в научном смысле. После научной юности для нее наступает период научной зрелости.

Из исследований в области растворов можно отметить дальнейшее развитие методики, что приобретает значение в связи с современной теорией разбавленных растворов.

Еще недостаточно поставлен у нас в Союзе отдел строения материи. Вопросы квантовой химии, проблема гомео- и гетерополярной химической связи, структурно-валентные вопросы, диэлектрические свойства молекулы, спектроскопия, идущая навстречу химии через Раман-эффект, фотохимия — у нас еще не на должной высоте. Но и здесь есть сдвиги, и здесь в самое последнее время начинает работать наша научная мысль. Мы уверены, что через несколько лет при нашем напоре, при нашей воле к научному творчеству мы и в этом комплексе вопросов продвинемся вперед.

Нашей физической химии становится тесно в рамках существующих научно-химических журналов. Создается новый журнал физической химии, в котором статьи будут печататься на трех иностранных языках. Это означает выход наших физико-химиков на арену мировой науки.

Работы наших исследовательских институтов делаются все полноценней, тематика — глубже, проблемы — современной. Постепенно налаживается исследовательская работа в вузах и втузах. Наши кадры растут, наши физико-химические конференции все больше привлекают внимание иностранных ученых.

Наши успехи, как бы они ни были значительны в отдельных областях, все же только первая ступень, первый шаг по пути к грядущему расцвету науки в Советском союзе.