

Второе заседание Комиссии по таблицам термодинамических свойств технически важных газов Международного союза по теоретической и прикладной химии состоялось 2 июля в Лондоне.

Задачей комиссии, созданной в 1962 г., является разработка единых международных таблиц термодинамических свойств большого числа технически важных газов (воздух и его компоненты, углекислота, водород, инертные газы, метан, этан, этилен, фтор, хлор и др.) в широком интервале температур и давлений. При этом имеется в виду составить так называемые скелетные таблицы, т. е. таблицы опорных точек, выведенных на основе анализа и усреднения экспериментальных и расчетных данных по свойствам веществ, полученных разными исследователями.

Отсутствие таких таблиц существенно затрудняет выполнение точных расчетов различных химических процессов и аппаратов для ряда отраслей науки и техники, а также задачу унификации физико-химического оборудования в международном масштабе.

Осуществление всего проекта рассчитано примерно на десять лет. Исчерпывающий перечень газов окончательно не установлен; предполагается, что это будет сделано в процессе работы. Сейчас согласован только перечень тех газов, к разработке таблиц которых решено приступить в ближайшее время.

Комиссия признала нецелесообразным начать параллельное составление таблиц всех технически важных газов. Имеется в виду одновременно заниматься таблицами сравнительно небольшого числа газов и постепенно от одной группы газов переходить к другой.

Для разработки таблиц конкретного газа или нескольких газов создаются рабочие группы, которые собирают все существующие экспериментальные и теоретические данные по термодинамическим свойствам вещества и проводят тщательный анализ этих данных. На базе необходимого количества данных составляются скелетные таблицы.

На заседании были утверждены первые три группы, которые должны приступить к работе в этом году,— по воздуху и его компонентам, по углекислоте, по разработке рациональных методов составления таблиц термодинамических свойств.

Следует отметить особую роль третьей из названных групп. Ее цель — рекомендовать наиболее рациональные методы составления уравнений состояния вещества на базе исходных данных. Указанные уравнения должны быть пригодны для расчета на электронных цифровых вычислительных машинах. Разумеется, нужно стремиться к тому, чтобы для области параметров состояния, охватываемой таблицами, число таких уравнений было бы минимальным. Очевидно, что задача составления скелетных таблиц по существу сводится к разработке пригодных для ввода в ЭЦВМ уравнений состояния данного вещества с указанием полей допусков этих уравнений.

В 1965 г. должны начать свою работу следующие три группы: по водороду и инертным газам, по галогенам и их гидридам, по метану, этану и этилену.

Кандидат технических наук

В. В. СЫЧЕВ

Второй семинар по электрохимии состоялся 1—3 июня в Либлице (Чехословакия). Кроме известных чехословацких электрохимиков, на семинар были приглашены ученые из Германской Демократической Республики и автор этого сообщения. Всего было заслушано 28 докладов.

В докладе В. Лоренца (ГДР) были приведены результаты исследований электрохимических промежуточных состояний методом измерения импеданса переменными токами высокой частоты (до 3 мГц). Ученый рассматривает адсорбированные состояния как промежуточный этап электрохимического процесса, при котором происходит частичный перенос заряда. Разработанная им теория позволяет определить степень переноса для одного или нескольких промежуточных состояний из изменений емкости в зависимости от частоты при высоких частотах. Из работы Лоренца вытекает, что хемосорбция на границе металл — электролит сопровождается образованием ковалент-

ных связей. Исследования Лоренца, безусловно, заслуживают внимания, однако некоторые количественные данные, в частности независимость коэффициента переноса заряда от потенциала электрода, противоречат нашим результатам, полученным при термодинамическом изучении тех же систем (например, амальгам таллия).

Исследованию фототоков, возникающих при интенсивном освещении ртутного капельного электрода, был посвящен доклад Г. Берга (ГДР). Заслуживает внимания разработанная им методика изготовления очень тонких капилляров.

Интересное сообщение сделал П. Валента о промежуточных продуктах окисления метанола. Для проведения исследований полярографическим методом он сконструировал остроумный прибор.

В докладе О. Фишера была дана математическая теория зависимости тока от времени для случая, когда в результате импульса тока образуется объемный продукт, из которого затем выделяется адсорбированное вещество.

Ряд докладов касался проблемы хлорного электролиза.

Вслед за моим докладом «Электрокапиллярные и электрохимические свойства галлия» последовало несколько сообщений о роли адсорбции в электрохимических процессах, отражающих возросший интерес чехословацких ученых к этой стороне электрохимической кинетики, развивавшейся в первую очередь в СССР.

С большим вниманием было заслушано сообщение И. Пасека и Дж. Балей о механизме действия загрязнений при разложении амальгам, дающее представление об исследованиях, направленных на усовершенствование ртутного метода получения хлора и щелочей.

Одно из заседаний было в основном посвящено применению полярографии и химии комплексов. На последнем заседании с докладом об образовании и растворении пассивирующих слоев выступил М. Пражак. Основная идея его доклада — аналогия между поведением типичных пассивирующихся металлов группы железа или хрома и серебра в растворе, который содержит «пассивирующую» компоненту CrO_4^{2-} и «активирующую» NH_3 .

Значительный интерес представили три доклада по электровосстановлению кислорода. Я. Кута и Г. Корыта детально изучили кинетику этого процесса на ртутном электроде в широком интервале pH, концентрации фона и природы аниона (анионы SO_4^{2-} , F^- и Cl^-). Полученные результаты хорошо укладываются в теорию этого процесса, развитую В. Багоцким. М. Бржезине удалось получить две четкие ступени при восстановлении O_2 на электродах из парафинированной угольной пасты в боратных буферах. Изложенные данные легли в основу создания угольных электродов с хорошими показателями.

На общей заключительной дискуссии выступили многие участники семинара. Такие семинары предполагается повторять каждые два года.

По окончании заседаний я имел возможность познакомиться с работами Полярографического института, институтов Неорганической и Физической химии, а также Института теоретической и физической химии факультета естественных наук Университета им. Пуркинье в Брно.

Кроме того, меня принял президент Чехословацкой Академии наук академик Ф. Шорм. Президент считает, что усилия чешских электрохимиков должны быть сосредоточены на создании топливного элемента высокой удельной мощности. Область применения — грузовой и легковой автотранспорт. Ф. Шорм придает большое значение сотрудничеству по данной проблеме между академиями наук Чехословакии и СССР. Продолжая сотрудничество с Чехословацкой Академией наук по проблеме топливных элементов, работу следует организовать таким образом, чтобы в ней могли принять участие институты промышленности обеих стран.

Академик А. Н. ФРУМКИН

Коллоквиум по применению радиоактивности для исследования анализа и производства силикатов проходил в Брюсселе с 27 по 30 апреля. В его работе участвовало 86 специалистов главным образом из западноевропейских стран. Подобные коллоквиу-