БИБЛИОГРАФИЯ

Paul Walden. *Elektrochemie der nichtwässerigen Lösungen.* (Handbuch der angewandten Physikalischen Chemie, herausgegeben von G. Bredig, Band 13). Leipzig. Johann Ambrosius. Barth. 1923. 11, 515 S. und 3 Figuren im Text.

П. Вальден. Электрохимия неводных растворов.

После долгого перерыва появился очередной том известного настольного монументального труда по прикладной физической химии, издаваемого Бредигом. В этом томе акад. П. И. Вальден излагает электрохимию неводных растворов. Вряд ли можно было бы назвать имя, более компетентное для разрешения этой задачи. Ведь, начав с 1887 г., с измерения электропроводности водных растворов простых и двойных солей и применения таковой для определения молекулярного веса атомности кислот и оснований (правило Оствальда-Вальдена), П. И. Вальден сам изучил (1890—1896) электропроводность около 200 кислот с целью определения „константы сродства" Оствальда и установления связи между нею и строением трех кислот. С 1899 г., руководствуясь теорией электролитической диссоциации Аррениуса, он исследовал неводные растворы, впервые ввел новые неорганические растворители (напр., SO_2, $SOCl_2$, SO_2Cl_2, $POCl_3$), а равно ряд органических; им, впервые, изучено более 50 неводных растворителей на их ионизирующую способность, применяя один и тот же электролит $N(C_2H_5)\mu J$, и установлена, согласно правилу Томсона и Нернста, параллельность между ней и диэлектрической константою этих растворителей, он открыл связь между молекулярной электропроводностью λ_∞ при бесконечном разбавлении, и внутренним трением μ_∞ растворителя: $\lambda_\infty \cdot \mu_\infty = const.$ (1906, 1911, 1913).

Лишь ученый, сам посвятивший большую часть своей жизненной работы этой проблеме и к тому же обладающий особым литературным талантом мог переработать всю неимоверно разросшуюся область электрохимии неводных растворов и изложить ее в такой наглядной, простой и удобной для ориентировки форме.

Особою заслугою автора следует признать, что он ярко выдвигает все те же проблемы, которые остались еще не разрешенными и ждут дальнейшей научной обработки: процессы сольватации, ассоциации

и полимеризации. П. И. Вальден объективно-сдержанно относится к новейшим теориям Гоша и его предшественников по отношению к неводным растворам.

Мы, конечно, не можем реферировать подробно содержания объемистого труда. Укажем лишь на те выводы, к которым приходит сам автор:

1. Вода далеко не является типичным для изученных (более 100) неводных растворителей и ионизирующих сред.

2. Изучение неводных растворов вновь пробудило интерес к „концентрированным" растворам.

3. В последних решающую роль играют химические факторы (ассоциация между растворяемым телом и растворителем — сольватация, — деполимеризация растворенных молекул, расщепление солеобразных молекул на компоненты: кислоту и основание (solvolyse и мн. др.).

4. Несомненна также роль физических факторов в процессах растворения (электростатическое притяжение и мн. др.).

5. Нет индиферентных, изолирующих растворителей ни в электрохимическом, ни в химическом смысле слова.

6. Из физических свойств — диэлектрическая постоянная наиболее характерна.

7. В обычном смысле слова проводниками и электролитами являются не только растворенные соли, но и, напр., органические галоидо-соединения, в особенности вместе с ароматическими радикалами, в случае применения соответственных растворителей.

8. Электролитическая теория растворов Сванте Аррениуса, качественно и количественно объясняющая явления в разбавленных растворах, до сих пор остается наилучшим путеводителем и в области неводных растворителей. На наличие в последнем случае химического момента обратил внимание уже сам Аррениус.

9. По самому характеру проблемы (обилие растворителей и условий растворения), работа в этой области протекала более вширь, чем вглубь.

10. Еще долго область электрохимии неводных растворов будет представлять непочатый край работы для научного исследования.

В настоящее время кажется самоочевидным, что химическое и физическое исследование тесно связаны между собою. Невольно вспоминается в дали исторической перспективы, что в 60-х и 70-х г.г. прошлого столетия, в расцвет синтезов органической химии, применение физических методов при химических исследованиях, считалось занятием „теоретиков".

Правда, физика, найдя газовые законы, создала основы молекулярной теории, однако же факт, что, хотя имя Гей-Люссака пользовалось всеобщим уважением, имя Авогадро пришлось лет через 50 воскресить из забвения.

В широкие круги химиков сознание тесной связи, существующей между физикой и химией, проникло лишь благодаря теории электролитической диссоциации, и ту роль, которую сыграли Гей-Люссак и Авогадро в развитии учения о газообразном состоянии, сыграли Вант-Гофф и Аррениус в раззитии учения о жидкостях.

В настоящее время мы переживаем третью эпоху благотворного влияния физики на химию, проникновения в строение твердого состояния вещества с помощью учения об излучении.

Чтение труда П. И. Вальдена не только обогащает нас фактическим знанием сделанного и сотворенного, но и будит нашу мысль, показывая, сколько нерешенных задач стоит перед пытливым умом человека.

М. Блох.

Paul Walden. *Chemie der freien Radikale.* Bd. II, der „Chemie und Technik der Gegenwart", herausgegeben von Walter Roth pp. X+351 S. Hirzel. Leipzig. 1924.

П. Вальден. Химия свободных радикалов.

Одна из интереснейших проблем современной химии, одно из блестящих достижений первой четверти XX века, поразительное богатство мыслей, выводящих читателей далеко за пределы узкой темы книги, заставляющей его вспомнить развитие химических идей на протяжении всего XIX столетия, поразительное знание автором всей литературы (вплоть до стариннейшей), увлекательное изложение — все это заставляет признать в этой книге выдающееся литературное явление.

Представляет своеобразный интерес сопоставить труд акад. П. И. Вальдена с работою Шмидлина о трифенилметиле, появившейся в 1914 году. На фоне этой в свое время весьма полезной сводки еще ярче отражается все обилие идей, которым блещет новейшая работа П. И. Вальдена.

Первая часть ее посвящена истории развития учения о свободных радикалах, следующие главы посвящены: трифенилметилу и его гомологам, свободным органическим радикалам с четырьмя, двумя и одноатомным азотом, производным одноатомного кислорода, металлоорганическим соединениям, неорганическим свободным радикалам, свободным радикалам как промежуточным стадиям при химических реакциях, аналогиям с металлами и мн. др. вопросам. Особенно ценны собственные вычисления автора констант диссоциации отдельных углеродов и идеи об „ультрадиссоциации".

Книга может быть рекомендована всем, интересующимся развитием химической мысли.

М. Блох.