

РЕЦЕНЗИИ

УДК 541.43

ТЕХНИКА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (TECHNIQUES OF ELECTROCHEMISTRY), т. I, ред Э. Егера и А. Залкинда, Уайли-Интер-сайенс, Нью-Йорк, 1972

Рецензируемая книга — 1-й том новой серии, выходящей под редакцией Э. Егера и А. Залкинда, цель которой, как явствует из предисловия редакторов, не столько углубление в теорию электрохимических процессов, сколько ознакомление с новыми электрохимическими методами всех, кому приходится ими пользоваться, в том числе биологов, химиков, электротехников и технологов. Книга состоит из пяти глав.

Первая глава «Измерение обратимых электродных потенциалов» написана авторитетным представителем Национального Бюро Стандартов (США) Р. Бэйтсом. Для второй главы Р. Пэйна «Изучение ионного двойного слоя и явлений адсорбции» характерна цитата из Д. Грэма, давности 1947 г., на которой основывается автор: «почти все, что хочется узнать об электрическом двойном слое, можно узнать, изучая поверхность ртути, если это вообще можно узнать». Но и в этих более узких пределах обзор устарел, особенно в теоретической части (последняя ссылка относится к 1969 г.). Третья глава «Измерения перенапряжения» Я. Кута и Э. Егера — пересмотренное и модернизированное издание хорошо известного обзора тех же авторов в многотомной «Физической химии», выходящей под редакцией Т. Эйринга. Эта глава содержит ценную информацию, напр. по использованию ячеек с тонким слоем электролита, нелинейным методом, применению ЭВМ в электрохимических исследованиях, но не свободна от недостатков. Так, говоря о зависимости скорости реакции от температуры и давления, авторы даже не упоминают о принципиальном различии между реальными и идеальными величинами. Если для объема активации этот недостаток исправлен в последней главе книги, то для столь важной и часто измеряемой характеристики, как энергия активации, вопрос о физическом смысле доступной измерению величины остался не освещенным. Бросается в глаза, что создание теории необратимых процессов на католическом электроде связывается с именем Я. Коуэцкого, без упоминания значительно более ранних работ М. Меймана и В. Багоцкого. Не упомянут ряд советских работ, значительно развивших методику диска с кольцом и теорию импедансных измерений.

Четвертая глава, А. Залкинда, «Измерение поверхности и пористости», вероятно, может служить в первую очередь хорошим дополнением к обширной литературе по пористым электродам, появившейся в связи с проблемой топливных элементов.

Своеобразной и наиболее интересной частью книги является написанная Б. Конуэем пятая глава «Специальная техника исследования электродных процессов и электрохимической адсорбции». Основное внимание в ней уделено не чисто электрохимическим (напр. оптическим) методам; кроме того, она, по-видимому, должна в какой-то мере восполнить пробелы других глав. Последнее приводит иногда к повторению уже изложенного материала. Эта глава содержит прекрасное и очень обстоятельное изложение эллипсометрии, хорошо написаны также разделы, относящиеся к методу многократного полного внутреннего отражения и к влиянию электрического поля на отражательную способность металлов (читателю делается ясным, насколько мы далеки от понимания механизма этого эффекта). Подробно обсуждаются некоторые современные усовершенствования электрокапиллярметрии, что должно было собственно относиться к гл. II. Интересны отдельные небольшие разделы, напр. посвященные влиянию давления на электродные процессы или использованию отражения сигналов в наносекундном режиме для исследования очень быстро протекающих процессов.

В целом глава отражает позиции школы Бокриса — Конуэя. Советские работы представлены крайне неравномерно. Хотя обзор литературы доведен (частично) до 1971 г., отсутствует даже упоминание о работах ИЭЛАН'а и ИХФ по фотоэмиссии

электронов из металлов в растворы и о методе изоэлектрических сдвигов. В сво
методов определения пнз о широкоизвестном методе скрещенных нитей Б. Деря
сообщается, что метод заключается в измерении отталкивания между двумя бли
расположенными **параллельными** проволочками. О методе определения зависимо
поверхностного натяжения твердых тел от потенциала, разработанным А. Гохшт
ном, говорится, что он сходен с методом Т. Бека (определение зависимости для
натянутой металлической ленты от потенциала), но, по частному сообщению Т. Бе
развит независимо от него. Последнее замечание особенно курьезно, так как даже
списка литературы, приведенного Конуэем, явствует, что первая работа Гохштей
была напечатана за три года до работы Бека. Говоря о методе измерения адсорб
с помощью меченых атомов, следовало упомянуть существенное усовершенствован
этой методики в работах Казаринова. Впрочем, такие огрехи снижают ценность обзор
скорее для зарубежного, чем для нашего читателя, которому электрохимические раб
достаточно хорошо известны и который почерпнет из сборника, несмотря на его не
статки, много полезной информации.

А. Н. Фрумкин, Л. И. Криштал