

РЕЦЕНЗИИ

Рецензия на книгу Н. И. Кобозева «Избранные труды», т. 1, 2, Изд-во МГУ, М., 1978

Выход в свет двухтомника «Избранных трудов» выдающегося физико-химика Н. И. Кобозева (1903—1974 г.) представляется полезным не только для специалистов в области физической химии (гомогенного, гетерогенного, ферментативного катализа, химической кинетики, химии плазмы, термодинамики), физики и биофизики, но и для специалистов, работающих в смежных отраслях науки и техники, использующих достижения физической химии (технологии микроэлектроники, бионики, инженерной психологии). Ответственные редакторы сумели сохранить в избранных трудах своеобразие научного мышления Н. И. Кобозева, отобрав для трудов наиболее фундаментальные работы учебного и расположив их в рамках развиваемого направления (1 том: катализ, газовая электрохимия (химия плазмы), химическая кинетика; 2 том: исследование в области термодинамики процессов информации и мышления, термодинамика, электрохимия, физика) по мере опубликования в печати, т. е. сохраняя исторический принцип их появления, сосредоточив соответственно в первом и втором томе работы, близкие по своему характеру диалектического мышления, проблемности научного метода и интересам читателя. В конце трудов приводится библиография научных работ Н. И. Кобозева.

В разделе «Катализ» представлено девять работ, отражающих вклад ученого в область теории и практики гомогенного катализа, теории промежуточных состояний в области гомогенного катализа, проблему сверхактивных природных веществ (катализатор и фермент), теорию гетерогенного катализа (теория активных ансамблей, теория аггравации и рекуперации энергии), истолкование каталитических систем с точки зрения энтропии информации. Эти работы могут служить примером прекрасной иллюстрации поведения модельных представлений до строгих математических соотношений, а последних — до их экспериментальной проверки. Так, впервые были объяснены скрытые формы катализа, выяснена роль аморфной фазы в гетерогенном катализе, способы передачи энергии в каталитических системах. В настоящее время с этими явлениями приходится встречаться и в материалах, которые могут или являются катализаторами (передача энергии в люминофорах, явление нарушенного слоя на поверхности монокристаллических полупроводников, металлов, сегнетоэлектриков).

Раздел «Газовая электрохимия (химия плазмы)» содержит четыре работы по кинетике реакций в электрических разрядах, роли каталитических факторов, активационном процессе при химических реакциях, а также исследование реакций окисления азота в высокочастотном тлеющем разряде. В сущности это пионерские работы. Они положили начало развитию современной плазменной химии. В настоящее время многие из положений Н. И. Кобозева могут быть использованы с успехом в области плазмохимического травления, без которого невозможно развитие современной микроэлектроники.

В разделе «Химическая кинетика» представлены проблемные работы Н. И. Кобозева, в которых впервые в теории химической кинетики указана возможность рассмотрения явлений кинетики не только с точки зрения пространственно-энергетических представлений, свойственных теории опережающего комплекса, но и показана абсолютная необходимость учета чисто временных свойств квантовомеханической системы (атомов, молекул, комплексов, радикалов), характеризующих «собственным» и «колебательным» временем частицы. Положение этих работ представляются особо важными для анализа кинетики сверхбыстро и сверхмедленно протекающих процессов.

Раздел «Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления» представляет собой изложение ранее изданной (1971 г.) монографии, но ставшей уже библиографической редкостью. В этой работе приведены результаты исследования ученого, который независимо от К. Шеннона и Н. Винера в 1948 г.

предвосхитил и обосновал многие положения современной кибернетики. В то же время он впервые дал наиболее обоснованный ответ на спекуляции об «интеллекте машины» У. Р. Эшби. Есть основания полагать, что многие положения работы Н. И. Кобозева (термодинамика символа, физика мышления, алгоритмическое истолкование отрицательной энтропии) намного опережают современные экспериментальные достижения науки.

В разделе «Термодинамика» представлены работы по энтропийному обоснованию методов сравнительного расчета, развитых в работах В. А. Киреева, М. Х. Карпатьянца.

Раздел «Электрохимия» содержит работы по адсорбционной теории водородного перенапряжения (перенапряжение и энергия связи металл — водород; десорбция водорода с поляризуемых катодов). Результаты этих работ, столь важные в электрохимии, были получены задолго до известных работ Полинга.

В разделе «Физика» представлены две работы по истолкованию уравнений де Бройля и установлению аналогии между функцией Шредингера для водородоподобного атома и законом Пуассона — Смолуховского. В этих работах дан статистический подход к квантовомеханическим явлениям — на основе использования уравнения Пуассона — Смолуховского, лежащего в основе теоретических представлений ученого в теории активных ансамблей, кинематике векторно-броуновского движения живых организмов, связанных между собой за счет временных свойств квантовомеханической системы. Таким образом, устанавливается однозначная связь химической кинетики и физики процессов.

Обращает на себя внимание исключительно малый тираж «Избранных трудов» 1210 экз. К настоящему времени приобрести их невозможно; в городах Сибири, Дальнего востока и средней полосы России они поступали в магазины «Техническая книга» в единичных экземплярах. Следовало бы переиздать труды Н. И. Кобозева большим тиражом.

С. А. Куголин