

АЛЕКСАНДР АБРАМОВИЧ ЖУХОВИЦКИЙ

(К 50-летию со дня рождения)

В сентябре 1958 года исполнилось 50 лет со дня рождения проф. Александра Абрамовича Жуховицкого. Одновременно общественность отметила 28-летие его научно-педагогической деятельности.

В 1930 г., после окончания химического факультета Донского политехнического института, А. А. Жуховицкий поступил в аспирантуру Физико-химического института им. Л. Я. Карпова, которую закончил в 1932 г.

С 1932 по 1948 г. А. А. Жуховицкий работал в том же институте, последовательно занимая ряд должностей.

В 1948 г. он перешел в Московский институт стали, где работает и в настоящее время, заведуя кафедрой физической химии.

А. А. Жуховицкому принадлежит более 80 научных трудов. Многие из них заложили основу новых направлений и получили широкое развитие в трудах советских и зарубежных физико-химиков.

Научные исследования А. А. Жуховицкого в основном относятся к трем областям физической химии: к области поверхностных явлений, к строению вещества и квантовой химии и к термодинамике и скоростям процессов в реальных растворах.

Ряд лет А. А. Жуховицкий работал над созданием теории реальных поверхностных растворов. Рассматривая условия равновесия между поверхностным раствором и объемной фазой в духе учения об активности, он развил общую теорию поверхностного натяжения и адсорбции из растворов. В частности, им были даны формулы, позволяющие вычислять поверхностное натяжение растворов из поверхностного натяжения компонентов и их активностей в объемном растворе. Позднее эти формулы получили полное подтверждение в большом числе исследований, охватывающих водные и неводные растворы и сплавы, и вошли во многие монографии и учебники.

При решении практически важной проблемы динамики сорбции А. А. Жуховицкий впервые применил к этой области методы теории массопередачи и совместно с сотрудниками (Я. Забежинским и др.) дал исчерпывающий анализ случая, когда лимитирующей стадией является внешняя диффузия. На основе развитых представлений им совместно с Тихоновым дано полное математическое решение задачи. Через несколько лет появились аналогичные исследования и за рубежом (Клотц, Гиншельвуд и др.).

К работам по динамике сорбции непосредственно примыкают исследования по теории и практике хроматографии. На основе анализа роли термического фактора в хроматографии А. А. Жуховицким с сотрудниками созданы новые варианты хроматографического анализа. Эти исследования доведены до конструктивного завершения и внедрения приборов в практику.

Работы А. А. Жуховицкого и А. Х. Брегера по поверхностному «сгущению» различных свойств позволили рассчитать поверхностное натяжение металлов и предсказать зависимость теплоемкости при низких температурах от величины удельной поверхности.

Квантово-химические исследования А. А. Жуховицкий начал еще под руководством Гайтлера. В опубликованной с ним работе даны расчеты сложных органических молекул и развит полуклассический метод определения энергии связи.

Среди других квантово-химических работ А. А. Жуховицкого отметим исследование, в котором дается новая формулировка принципа Паули, позволяющая свести задачу о движении многих электронов к задаче одноэлектронной.

В работе А. А. Жуховицкого по квантовой теории катализа была рассчитана разность энергии адсорбции начального и переходного состояний на ионной решетке. Рассмотрение этого вопроса для простейшей системы имело общее принципиальное значение для теории катализа.

На протяжении всей своей научной деятельности А. А. Жуховицкий направлял свою творческую энергию на наиболее актуальные проблемы физической химии. Естественно, что развитие ядерной физики и техники также побудило его к постановке ряда исследований, направленных к развитию соответствующей области физической химии.

Используя свойства радиоактивных индикаторов, А. А. Жуховицкий совместно с сотрудниками разработал ряд остроумных методов определения термодинамических и диффузионных характеристик твердых и жидких сплавов. Так, простыми и точными являются методы «тонкого» и «толстого» слоя, применяемые для определения коэффициентов диффузии и самодиффузии.

Метод «отпечатка» является экспрессным и сокращает время определения коэффициента диффузии в сотни раз.

Недавно опубликованный неизотермический метод позволяет в одном опыте получить температурную зависимость коэффициента диффузии.

Диффузионный метод и метод обмена, примененные в ряде исследований для определения парциальных упругостей паров и теплот образования твердых растворов, расширили область применения радиоактивных индикаторов. Разработанные методы позволили накопить большой экспериментальный материал и подойти к теоретическим обобщениям по ряду важных проблем теории реальных растворов.

Показано, что влияние состава на скорость диффузии во многих важных случаях определяется не термодинамическими свойствами сплава, а свойствами переходного состояния. На основе аналогии с электропроводностью дано количественное описание диффузии в неоднородной среде.

Большое теоретическое и практическое значение имеют недавно опубликованные работы А. А. Жуховицкого с сотрудниками по механизму реактивной диффузии. Теория, сформулированная на основании этих работ, охватывает многие явления, связанные с фазовыми превращениями.

Измерения термодинамической активности серы в жидком железе позволили развить теорию растворов металлоидов в металлах. Вместо упрощенной картины раствора внедрения, дана трактовка совмещенного раствора (внедрения и замещения), более соответствующая жидкому состоянию.

Свою большую научно-исследовательскую деятельность А. А. Жуховицкий успешно сочетает с педагогической. Он является блестящим лектором, пользующимся заслуженной любовью студентов. А. А. Жуховицкий посвящает много времени методической работе. Он ищет нетривиальные, возможно более строгие и в то же время более педагогичные пути изложения. Им создан ряд оригинальных выводов и методик изложения, которые вошли в учебники и используются многими лекторами. Его лекции по физической химии всегда отвечают ее современному уровню.

Являясь разносторонним ученым, творчески работающим в различных областях физической химии, А. А. Жуховицкий поддерживает постоянную связь со многими научными учреждениями, где в содружестве с ним работает большое число его учеников.

Следует пожелать А. А. Жуховицкому в дальнейшем столь же плодотворной научной и педагогической деятельности.

К. А. Гольберт, К. С. Пономарева