



# Конденсированные среды и межфазные границы

<https://journals.vsu.ru/kcmf/>

## Кафедре физической химии Воронежского государственного университета – 90 лет

Кафедра физической химии как самостоятельное структурное подразделение Воронежского государственного университета (ВГУ) образована в 1932 году. Первым заведующим кафедрой был профессор Н. В. Култашев – известный ученый, прошедший научную школу крупнейшего физикохимика Густава Таммана в Юрьевском университете. Под руководством Н. В. Култашева в ВГУ с 1924 года была организована учебная работа и развернуты широкие научные исследования в области физической химии. Изучение процессов вакуумного испарения цинка из сплавов с серебром и медью для получения металлических мембран завершилось защитой кандидатской диссертации доцентом Ф. А. Санталовым, который руководил кафедрой с 1938 г. по 1939 г. В период с 1942 г. по 1954 г. заведующим объединенной тогда кафедрой физической и коллоидной химии был доцент С. А. Кретинин.

Начиная с 1939 г. на кафедре физической химии ВГУ развивается коррозионно-электрохимическое направление научных исследований. Ассистентом А. Я. Шаталовым под научным руководством проф. Н. В. Култашева впервые были проведены измерения электродных потенциалов сурьмы и других металлов. Прерванные в период Великой Отечественной войны исследования были возобновлены доцентом А. Я. Шаталовым в 1950 г. Изучено коррозионное поведение металлов в растворах различной кислотности. Защита А. Я. Шаталовым докторской диссертации в Институте физической химии АН СССР (г. Москва) стала заметным событием, которое подтверждало плодотворность применения теории электрохимической кинетики для описания коррозионных процессов на металлах в растворах электролитов. С 1956 г. под руководством профессора А. Я. Шаталова на кафедре физической химии интенсивно проводятся исследования по проблемам электрохимической коррозии металлов.

В 1979 г. заведующим кафедрой становится профессор И. К. Маршаков, широким фронтом развернувший начатые им еще в 1958 г. систематические исследования по анодному растворению и селективной коррозии сплавов. Профессор И. К. Маршаков – один из основоположников нового направления в коррозионной науке – «Электрохимия и коррозия сплавов».

Заметный вклад в построение общей теории растворения сплавов с аналитическим описанием кинетических закономерностей сделан в докторской диссертации А. В. Введенского, который руководил кафедрой с 2000 г. по 2019 г. В ней впервые представлена достаточно полная и последовательная физико-химическая модель анодного растворения гомогенного сплава. Профессор А. В. Введенский продолжает активную работу на кафедре, является председателем диссертационного совета по физической химии, неорганической химии и электрохимии.

В настоящее время заведующим кафедрой физической химии ВГУ является доктор химических наук, доцент О. А. Козадеров. В его диссертации (2016 г.) установлены физико-химические закономерности формирования и развития неравновесного поверхностного слоя на границе раздела сплав/раствор в условиях одновременного протекания нестационарных процессов диффузии, фазовых превращений и изменений морфологии поверхности.

Основное научное направление кафедры физической химии ВГУ – «Термодинамика и кинетика гетерогенных процессов в металлических и металл-полимерных системах с электрохимическими, химическими, адсорбционными и транспортными стадиями как научная основа создания новых принципов управления электрокаталитическими реакциями, получения высокоактивных электродных материалов и подавления коррозии на металлах и сплавах». Фонда-



ментальные исследования проводятся в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования вузам в сфере научной деятельности, грантовых проектов Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований, Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры и других программ поддержки научных исследований.

В составе кафедры функционируют учебно-научные лаборатории по электрохимии и коррозии металлов и сплавов, фотоэлектрохимии, физикохимии металл/полимерных систем, электрокатализу, электроосаждению металлов и сплавов. Рабочие места научных сотрудников, преподавателей и студентов оборудованы современными электрохимическими станциями (IPC-Compact, IPC-Pro L, IPC-Pro MF, P-20X, P-40X и др.) и компьютерной техникой со специализированным программным обеспечением (Comsol Multiphysics, Mathematica, Matlab), которые позволяют проводить научные исследования на высоком уровне.

Успешно развивается академическое сотрудничество между кафедрой физической химии ВГУ и научными российскими и зарубежными организациями. Создана совместная лаборатория ВГУ и Института физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина РАН «Сопряженные процессы в электрохимии и коррозии металлов». Международные проекты с Высшей школой химии в Париже (Франция) и Национальным технологическим институтом г. Куррукшетра (Индия) поддерживаются национальными правительствами. Налажено взаимодействие с предприятиями реального сектора экономики,

по запросам которых выполняются хозяйственные НИР. Результаты фундаментальных и прикладных исследований используются при решении актуальных проблем в области электрохимической и водородной энергетики, при синтезе функциональных покрытий для микро- и наноэлектроники, при разработке эффективных методов противокоррозионной защиты.

Подготовка кадров для профильных отраслей экономики ведется на кафедре в рамках учебных курсов и практик по физической химии и электрохимии, химическим источникам тока и электрохимическим технологиям, квантовой химии и компьютерному моделированию электрохимических систем, физикохимии процессов адсорбции и термодинамике необратимых процессов, методам защиты от коррозии. Выпускники кафедры работают на предприятиях электронной, энергетической и пищевой промышленности (ОАО «Концерн СОЗВЕЗДИЕ», ОАО НИИПМ, АО НИИЭТ, АО ВЗПП-Микрон, Нововоронежская атомная электростанция, ГК «ЭФКО» и др.), в медицинских организациях, фармацевтических компаниях и экологических лабораториях (Роспотребнадзор, АО Бинергия, Биннофарм групп, ООО «ДНК-Технологии» и др.), преподают в школах и вузах, проводят исследования в научных организациях (Институт физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина и другие институты РАН).

Кафедра физической химии сегодня представляет собой ядро динамично развивающейся, достаточно самобытной Воронежской школы электрохимиков и коррозионистов. Поздравляем коллектив кафедры физической химии ВГУ с 90-летним юбилеем и желаем успехов на ниве образования и новых научных достижений!

*Редакция журнала «Конденсированные среды и межфазные границы»*