

К 100-ЛЕТИЮ ОЗЕРЯНОЙ И.Н.

DOI: 10.31857/S023501062106013X



29 января 1922 года в г. Ишиме Тюменской области родилась Ирина Николаевна Озеряная, основоположник изучения коррозии в расплавленных солях и специалист по разработке способов защиты от коррозии в агрессивных высокотемпературных средах.

В период с 1939 до 1943 гг. она обучалась в Уральском Политехническом институте им. С.М. Кирова (г. Свердловск) по специальности “электрохимия”, в феврале 1943 года добровольно вступила в ряды Советской Армии и была направлена слушателем в Военную Академию химзащиты им. К.Е. Ворошилова в Москве, которую окончила в 1944 г. В июне 1950-ого года после обучения в аспирантуре лаборатории электрохимии Института химии и металлургии УфАН СССР защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. Позднее заведовала кафедрой химии Рижского Краснознаменного Высшего инженерно-авиационного военного Училища им. Ворошилова. С сентября 1960 года начала работать в институте электрохимии УфАН СССР, заведовала лабораторией коррозии материалов и солевых расплавов Института высокотемпературной электрохимии с июня 1962 по февраль 1987 года, работала ведущим научным сотрудником этой лаборатории с февраля 1987 по октябрь 1989 года до выхода на заслуженный отдых.

Ирина Николаевна зарекомендовала себя высококвалифицированным научным работником и хорошим организатором научных исследований. Под ее руководством были разработаны новые уникальные методики изучения коррозии материалов при контакте их с солевыми расплавами. При ее непосредственном участии проводились широкие систематические исследования механизма коррозии ряда металлов и сплавов в среде расплавленных карбонатов и галогенидов щелочных и щелочноземельных металлов, а также явления пассивации, как средства защиты металлов от коррозии.

Усилия возглавляемого И.Н. Озеряной работоспособного разновозрастного коллектива в течение ряда лет были направлены на исследования механизма коррозионных процессов в зависимости от природы металлов и деполяризаторов, изучение кинетики процессов коррозии в зависимости от времени, температуры и природы продуктов, изучение феномена высокотемпературной пассивности и изучение условий пассивации металлов и сплавов в солевых расплавах, как одного из основных методов защиты от коррозии в солевых расплавах. Особое внимание уделялось освоению новых методов коррозионных испытаний, изысканию материалов, коррозионно-стойких в солевых расплавах.

Показано, что в чистых расплавленных галогенидах и карбонатах коррозия металлов имеет электрохимическую природу. Деполяризаторами могут выступать и компоненты солевого расплава, и примеси. Установлено, что если коррозионный процесс не осложняется образованием на поверхности металлов слоя твердых продуктов коррозии, то скорость деградации (и рассчитанный на ее основе ток коррозии) контролируется диффузией ионов окислителя и продуктов в расплаве, а стационарный потенциал (потенциал коррозии) является важной количественной характеристикой процесса.

Результаты исследований настоятельно необходимы для промышленного применения расплавленных солевых сред в новой технике. На основании результатов теоретических исследований осуществлена разработка не имеющей аналогов промышленной технологии нанесения подмазочных покрытий на труднодеформируемые металлы из расплавленных солей для интенсификации процессов холодной пластической деформации, которая была внедрена на ряде заводов СССР.

Под руководством Ирины Николаевны проведен цикл исследований по изучению стойкости металлических материалов в условиях работы высокотемпературного топливного элемента, выполнена серия работ по изучению механизма коррозии конструкционных материалов в расплавленных карбонатах, изысканию коррозионно-стойких материалов для топливных элементов. Были проведены исследования коррозионной стойкости ряда металлов, их сплавов и некоторых керметов в условиях работы анода, катода и конструкционных элементов расплав-карбонатного топливного элемента.

Важную роль в высокотемпературной электрохимии сыграли исследования по изучению коррозионно-электрохимического поведения кислородного платинового электрода сравнения в расплавленных карбонатах. Показано, что платиновый кислородный электрод обратим в карбонатных расплавах и может быть использован в качестве электрода сравнения. Изучена зависимость потенциала платинового электрода от температуры и от состава омывающих его газовых смесей.

Результаты исследований лаборатории под руководством И.Н. Озеряной составили существенный вклад в общую теорию коррозии материалов, а применительно к коррозии в расплавленных солевых электролитах работы сотрудников лаборатории стали классическими. Полученные фундаментальные данные активно цитируются мировой научной общественностью и использованы в многочисленных монографиях, обзорах и справочниках.

В 1971 г. в соавторстве с М.В. Смирновым подготовлен обзор “Коррозия металлов в расплавленных солях и защита от нее” объемом 3 печатных листа, который был опубликован ВИНТИ в серии “Итоги науки” за 1972 г. и актуален и сейчас, а вопросы, поставленные в нем, все еще не разрешены окончательно.

В 1988 году коллектив сотрудников института, в том числе Ирина Николаевна Озеряная, был удостоен Государственной премии СССР.

Незаурядное педагогическое мастерство Ирины Николаевны позволило ей подготовить тринадцать кандидатов наук, активных ученых, многие из которых и сейчас продолжают благородный труд своего учителя и наставника.