
ИНФОРМАЦИЯ

53 КОНГРЕСС МЕЖДУНАРОДНОГО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (ISE)

(15 – 20 сентября 2002 года, Дюссельдорф, Германия)

Очередной 53 конгресс Международного электрохимического общества (ISE) состоялся с 15 по 20 сентября 2002 года в Дюссельдорфе (Германия), Университет им. Г. Гейне. Основная тематика конгресса: «Электрохимия молекулярных и микроскопических размеров».

В работе конгресса приняло участие более 1200 электрохимиков из 59 стран мира. На пленарных заседаниях были заслушаны обзорные доклады по всем отраслям современной электрохимии, охваченные тематикой конгресса. Кроме того, работали 10 самостоятельных симпозиумов: 1. молекулярные и электронные аспекты межфазных границ; 2. электроанализ; 3. биоэлектрохимия; 4. III международный симпозиум по электрохимическим методам получения материалов с заданными свойствами; 5. молекулярные и микроскопические аспекты коррозии и защиты от коррозии; 6. IV международный симпозиум по технологии электрохимических микро- и наносистем; 7. электрохимические технологии (совместно с VI европейским симпозиумом по электрохимической технологии: электрохимия для устойчивого развития); 8. электрохимические источники энергии; 9. твердотельная электрохимия; 10. электрохимия органических соединений (симпозиум 10 А) и электрохимия проводящих полимеров (симпозиум 10 В).

В период проведения конгресса работали 29 выставок различных фирм, производящих оборудование в области электрохимических методов исследования, электроанализа, коррозионных испытаний, а также предлагающих свои разработки и технологии в различных областях электрохимической технологии, в том числе и технологии микро- и наносистем. Были предусмотрены также весьма обширные выставки научной и учебной литературы по различным отраслям электрохимии, физики, электрохимической технологии.

В короткой информационной статье нет никакой возможности полностью осветить все научные аспекты обсужденных на конгрессе проблем, новых научных и прикладных результатов. Однако следует выделить главное: драматические события (которые можно назвать и революционными) в технике последних десятилетий определили направление современного развития электрохимической науки и технологии – переход от макро- к микро- и наносистемам. Большинство основных докладов было посвящено этим проблемам: «Электрохимия и микросистемы» (В. Эрфельд, Германия), «Электрохимическое получение нанопроволоки и ее свойства» (Н. Тао, США), «Электрохимическая микрообработка и получение поверхностных структур» (Д. Ландольт, Швейцария), «Электроосаждение решеток с малыми металлическими частицами» (Б. Ширифкер, Венесуэла), «Электрохимическое наноструктурирование поверхности» (Д. Шифрин, Великобритания) и др. Очень большой интерес у участников конгресса вызвала лекция Нобелевского лауреата М. Эйгена (Геттинген, Германия), посвященная эволюционной биотехнологии «Квази-частицы, флуктуации ошибок и антивирусные стратегии».

Применительно к тематике журнала «Электронная обработка материалов» особое значение имела работа симпозиумов: III международный симпозиум по электрохимическим методам получения материалов с заданными свойствами; молекулярные и микроскопические аспекты коррозии и защиты от коррозии; IV международный симпозиум по технологии электрохимических микро- и наносистем и электрохимические технологии. В работе этих симпозиумов также отражалась вышеупомянутая тенденция (от макро- к

микро- и наносистемам). Работа симпозиумов проходила как в виде специальных лекционных программ, так и постерных докладов. В общей сложности было представлено около 800 постерных докладов; часть из них была выделена для устной презентации.

На IV международном симпозиуме по микро- и нанотехнологиям следует выделить доклады М. Датта (Intel Corporation, США) «Роль электрохимической технологии в микроэлектронике». Как образно заметил М. Дата: «Электрохимическая технология учится приспосабливаться к постоянно возрастающим требованиям сегодняшнего дня» (в том числе и по проблеме перехода к микро- и наносистемам).

Специальное заседание было посвящено проблемам электрохимической размерной микрообработки. Следует отметить доклады М. Лоренгеля и др., Университет Г. Гейне, Дюссельдорф (Германия) «Структура межфазной поверхности при электрохимической обработке железа в растворах NaNO_3 ». Впервые авторы обратили внимание, что продукты электрохимической обработки при определенных условиях могут находиться в жидком состоянии, поскольку температура плавления соответствующей соли может быть ниже температуры кипения раствора. Полученный результат является чрезвычайно важным для более фундаментального понимания явления термокинетической неустойчивости поверхностных покрывающих слоев (специфический вид т.н. транспассивного растворения). Интересные результаты представлены в докладе Р. Шустера и др. (Германия) «Электрохимическая обработка микроэлементов ультракороткими импульсами напряжения». Продемонстрированы уникальные возможности электрохимической микрообработки на межэлектродных зазорах меньше 1 мкм с длительностью импульсов порядка 10 наносекунд. Ранее возможности ЭХРО ограничивались применением импульсов микросекундного диапазона.

Следует отметить доклад проф. Я. Ито, Университет Киото (Япония) по использованию нетрадиционных электрохимических реакций в технологии и, прежде всего, реакций, протекающих в разряде системы электрод-электролит в которой электролит – расплав соли.

На конгрессе вручены специальные премии ISE. Одна из наиболее почетных – премия им. А.Н. Фрумкина (нашего земляка, родившегося в 1895 году в Кишиневе, крупнейшего электрохимика своего времени, имя которого носит Институт электрохимии Российской Академии Наук). Эта премия вручается раз в два года за «крупнейшие достижения в области электрохимии в течение всей жизни». Премия вручалась второй раз, первая была присуждена французскому исследователю Р. Парсонсу. В этом году ее получил российский ученый Л.И. Кришталек – Институт электрохимии РАН им. А.Н. Фрумкина. Его блестящая лекция «Исследование механизма реакций переноса заряда» вызвала живой интерес присутствующих.

В период проведения конгресса состоялось заседание генеральной ассамблеи ISE, на котором принят ряд изменений Устава ISE. Принято решение об организации следующего 54 конгресса в августе – сентябре 2003 года в г. Сан Педро (штат Сан Пауло, Бразилия). Его тематика «Роль электрохимии в устойчивом развитии современных обществ». Очередной 5^{ый} международный симпозиум по технологии электрохимических микро- и наносистем состоится 29 сентября – 1 октября 2004 года в Токио (Япония).

Вне всякого сомнения прошедший конгресс явился важным этапом в развитии современной электрохимии и электрохимической технологии.

А.И. Дикусар