

УДК 544.6

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ “ЭЛЕКТРОХИМИЯ-2023”, 23–26 ОКТЯБРЯ 2023 ГОДА, г. МОСКВА

DOI: 10.31857/S0424857024100017, EDN: OHVAQO

Всероссийская конференция по электрохимии “Электрохимия-2023” состоялась в период с 23 по 26 октября 2023 г. по инициативе руководства Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН и Научного совета РАН по физической химии. Ее заседания проводились в залах ИФХЭ РАН и ИОНХ РАН. Подготовка и проведение конференции осуществлялись Оргкомитетом (председатель – академик А.Ю. Цивадзе), который включал Программный комитет, составленный из 22 специалистов РФ в различных областях электрохимии (организаторов семи тематических секций конференции, см. ниже), и Местный организационный комитет.

В этот период года ИФХЭ РАН традиционно проводил Фрумкинские симпозиумы по электрохимии с периодичностью один раз в 5 лет. Очередной 11-й симпозиум планировался на октябрь 2020 г. Фрумкинские симпозиумы всегда имели ярко выраженный международный характер и способствовали интенсификации контактов ученых из разных стран. К сожалению, начиная с 2020 г. сначала эпидемическая (COVID-19), а затем и международная обстановка не позволяли провести симпозиум на должном уровне с привлечением ведущих зарубежных экспертов в области электрохимии. В этих условиях было принято решение об организации в октябре 2023 г. всероссийской конференции с международным участием.

В конференции приняло участие большинство ведущих электрохимиков России. Были представлены почти все основные центры РФ в области электрохимии (в скобках указано число участников из города/центра): Москва – 85; Санкт-Петербург – 19; Уфа – 14; Черноголовка – 13; Краснодар – 13; Казань – 12; Воронеж – 11; Екатеринбург – 8; Новочеркасск – 5; Саратов – 5; Владивосток – 4; Новосибирск – 4; Ростов-на-Дону – 3; Иваново – 2; Тамбов – 2; Долгопрудный – 1; Ижевск – 1; Кострома – 1; Красноярск – 1; Пермь – 1; Сколково – 1; Томск – 1; Тула – 1.

Иностранные участники были представлены учеными из стран СНГ (Казахстан и Республика Беларусь) и дальнего зарубежья (Германия, Израиль, Китай и Турция).

Детальная информация о конференции, включая сборник тезисов, доступна на сайте: <http://conference2023.frumkinsymp.ru/ru/>. Сборник тезисов имеет номер ISBN и индексируется в РИНЦ (<https://elibrary.ru/item.asp?id=59740275>).

На стадии подготовки для участия в конференции было подано около 200 заявок на устные и стендовые доклады, которые были распределены между семью тематическими секциями конференции:

Секция 1: Общие и теоретические вопросы электрохимии.

Организаторы: проф. Давыдов А.Д., проф. Кривенко А.Г., проф. Сафонов В.А. (координатор)

Секция 2: Электрохимическое материаловедение.

Организаторы: к.х.н. Грибкова О.Л. (координатор), проф. Кондратьев В.В., член-корр. Немудрый А.П.

Секция 3: Электрохимическая энергетика.

Организаторы: член-корр. Антипов Е.В., к.х.н. Лысков Н.В. (координатор), проф. Скундин А.М., проф. Смирнова Н.В., акад. Ярославцев А.Б.

Секция 4: Электроанализ.

Организаторы: проф. Евтюгин Г.А., проф. Карякин А.А. (координатор), проф. Михельсон К.Н.

Секция 5: Биоэлектрохимия и биоэнергетика. Органическая электрохимия.

Организаторы: проф. Батищев О.В. (координатор), проф. Будникова Ю.Г.

Секция 6: Электрохимия мембран.

Организаторы: проф. Золотухина Е.В., проф. Никоненко В.В. (координатор)

Секция 7: Коррозия, электрорастворение и электроосаждение металлов, анодные оксидные пленки

Организаторы: д.х.н. Авдеев Я.Г. (координатор), проф. Маршаков А.И.

Секция 8: Молодежная секция.

Организаторы: к.х.н. Ключев А.Л. (координатор), к.х.н. Эренбург М.Р.

После рассмотрения Программным комитетом конференции каждая заявка на доклад была отнесена на основе его тезисов к одной из указанных секций. После этого организаторы соответствующей секции выбрали для нее устный или стендовый статус доклада (или отказ в представлении ее на конференции).

В результате этого отбора более половины работ (почти 110) были доложены в устной форме во время очных или интернет-сессий. Было также представлено около 100 стендовых докладов, для обсуждения содержания которых была организована стендовая сессия, во время которой участники конференции встречались около стендов с их авторами. Наконец, еще 47 участников использовали опцию заочного участия в конференции (публикация тезисов без доклада).

Из устных докладов Программным комитетом конференции было выбрано 6 пленарных и 17 ключевых докладов, включая 4 ключевых доклада зарубежных ученых из Германии, Израиля и Китая по персональным приглашениям, см. ниже.

Пленарные доклады:

Антипов Е.В. Перспективные электродные материалы для Na- и K-ионных аккумуляторов на основе фосфатов переходных металлов;

Антоненко Ю.Н. Протонофоры: от простой химии к сложной биологии;

Будникова Ю.Г. Электрохимически индуцированные процессы функционализации связи углерод-водород как направление “зеленой химии”;

Воротынцев М.А. Источники тока на основе броматов и хлоратов. Новый механизм электрохимических процессов с уникальными свойствами;

Золотухина Е.В. Проблемы дизайна биоанодов для сенсоров и топливных элементов.

Ярославцев А.Б. Ионообменные мембраны для электрохимических приложений.

Ключевые доклады (очные сессии):

Евтюгин Г.А. Электрохимическая полимеризация новых производных фенотиазина с катионными и анионными центрами — синергетический

эффект и применение в составе ДНК-сенсоров на антрациклины;

Казаринов И.А. Проточные батареи на основе производных хинонов и антрахинонов для крупномасштабного накопления и хранения электрической энергии;

Кулова Т.Л. Новые электрохимические системы для натрий-ионных аккумуляторов;

Михельсон К.Н. Paradox of the non-constancy of the bulk resistance of ionophore-based ion-selective electrode membranes within the Nernstian response range;

Напольский К.С. Особенности роста и упорядочения структуры пористых пленок анодного оксида алюминия;

Некрасов А.А. Особенности метода спектроскопии комбинационного рассеяния при исследовании электроактивных полимеров на отражающих электродах;

Никоненко В.В. Перенос ионов и воды в трековых мембранах, влияние электроосмоса на разделение ионов при наложении электрического поля и поля давления.

Попов А.Г. Применение генеративно-состязательных нейронных сетей для моделирования поведения химических источников тока;

Рыжков И.И. Electrically conductive membranes for baromembrane processes: synthesis, characterization, and modelling;

Сафонов В.А. Электрохимическая поверхностная сегрегация атомов отдельных компонентов бинарных сплавов на их границе с растворами электролитов;

Смирнова Н.В. Электрохимический синтез электро-, фото- и фотоэлектроактивных материалов;

Уваров Н.Ф. Влияние границ раздела фаз на физико-химические свойства композиционных твердых электролитов.

Ключевые доклады (интернет-сессии):

Гутерман В.Е. Платиносодержащие электрокатализаторы для твердополимерных топливных элементов: новые методы управления микроструктурой и повышение функциональных характеристик;

Daniel Mandler (Israel) Nanoparticle Imprinted Matrices (NAIM): Speciation of Nanomaterials.

Fritz Scholz (Germany) Aleksandr Il'ich Glazunov — the inventor of electrography;

Jian-Feng Li (China) In-situ Raman probing electrochemical reactions;

Yan Xia Chen (China) Mechanistic and Kinetics Insights on Formic Acid Oxidation, Implications from pH and H/D Kinetic Isotope Effects.

Особой чертой пленарных, ключевых, приглашенных и регулярных устных докладов было разделение полного времени, отведенного на доклад (соответственно: 40, 30 или 20 минут), на время для изложения содержания работы докладчиком и время на вопросы/ответы/замечания. Этой возможностью проводить дискуссии в связи с докладами участники конференции активно пользовались слушатели.

Кроме того, по традиции, молодым участникам конференции (до 30 лет включительно на конец года), представляющим стендовый доклад в основной программе, была предоставлена возможность дополнительно выступить с 10-минутным устным докладом на “Молодежной сессии-конкурсе”, на которой было представлено 18 докладов. Победителями конкурса стали: Керестень Валентина Максимовна (первая премия, Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург); Молодцова Татьяна Александровна (вторая премия, Южно-Российский государственный политехнический университет имени М.И. Платова, Новочеркасск); Сотничук Степан Владимирович (третья премия, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва).

Программа всех сессий конференции доступна на сайте конференции: <http://conference2023.frumkinsymp.ru/ru/participants-ru/conference-program-ru>

По общему мнению участников конференции, ее проведение было очень своевременным и ярким событием для российской электрохимии в период проблем с доступом на международные конференции. Были высказаны пожелания о проведении следующих конференций в будущем на регулярной основе — с чередованием их с Международными Фрумкинскими симпозиумами по электрохимии, когда проведение последних возможно.

В данном специальном выпуске представлены статьи, в коллектив авторов которых входит хотя бы один из участников конференции “Электрохимия-2023”, независимо от формы участия.

М. А. Воротынцев (председатель Программного комитета конференции),

А. А. Некрасов (ученый секретарь Оргкомитета конференции).

Москва, 02.06.2024