

## ХРОНИКА

## СЕМИНАР ПО ПРИМЕНЕНИЮ УЛЬТРАЗВУКА В ГАЛЬВАНОТЕХНИКЕ

С 23 по 25 января 1964 г. в Москве проходил семинар по применению ультразвука в гальванотехнике, организованный секцией защитно-декоративных покрытий московского Дома научно-технической пропаганды имени Ф. Э. Дзержинского и павильоном «Машиностроение» ВДНХ СССР.

Проведенный семинар был первым опытом обобщения работ и обмена сведениями о результатах научных исследований и практике применения ультразвука в промышленности для интенсификации процессов нанесения электролитических покрытий. В семинаре приняло участие более 280 представителей научно-исследовательских и промышленных организаций Москвы, Ленинграда, Харькова, Свердловска, Минска, Кишинева и других городов. На семинаре было заслушано 18 докладов о результатах промышленного опыта и теоретических исследований применения ультразвука в процессах электролитического осаждения металлических покрытий.

Открывая семинар, научный руководитель к. т. н. А. М. Гинберг (Москва) отметил, что применение ультразвука для интенсификации многих химико-технологических процессов дало положительные результаты. Имеющийся опыт применения ультразвуковых колебаний в процессах электролитического осаждения металлов и сплавов подтверждает возможность использования ультразвука, как фактора, позволяющего применить значительно более высокие плотности тока и за этот счет достигнуть интенсификации процессов, а так же получать покрытия с особыми повышенными качествами.

В докладе о влиянии ультразвуковых колебаний на кинетику электроосаждения и свойства осажденных металлов А. М. Гинберг изложил теоретические основы воздействия акустических колебаний на процессы электролиза водных растворов. В докладе были приведены результаты важнейших исследований применения ультразвука в гальваностегии и намечены пути дальнейших работ в этом направлении.

С докладами о механизме выделения водорода и электрокристаллизации металлов в ультразвуковом поле и о возможности осаждения блестящих никелевых покрытий выступили В. А. Друченко и В. А. Хижкова (Харьков), в которых изложили результаты экспериментальных исследований, посвященных выяснению причин уменьшения перенапряжения при электроосаждении никеля и образованию блестящих осадков.

Технике измерения эффективного звукового давления в электролитах, как важнейшего физического параметра, определяющего изменение кинетики процесса, и приборах для этих целей был посвящен доклад Г. И. Ханукова (Харьков). Значительное количество докладов было посвящено сообщениям о результатах промышленного внедрения методов нанесения гальванических покрытий в ультразвуковых полях. Технологии осаждения железа толстыми слоями при воздействии ультразвука и хромировании пресс-форм и штампов был посвящен доклад проф. Ю. Н. Петрова, Г. Н. Зайдмана и И. М. Гольдмана (Кишинев).

Результаты интенсификации процессов цинкования при помощи ультразвука в промышленных условиях были изложены в докладах В. Н. Фаличевой (Свердловск), С. И. Успенского (Ленинград) и В. И. Егорова (Минск). В последнем докладе также изложено описание конструкции магнотриксционных преобразователей, которые позволяют применять ультразвук практически в ваннах любых конструкций и легко изменять направленность акустического поля в зависимости от характера покрываемых деталей.

В докладе В. Г. Калениченко (Харьков) были сообщены результаты сравнительного исследования процессов электроосаждения цинка в обычных условиях и при воздействии ультразвуковых колебаний различной частоты, полученные с помощью скоростной микрокиносъемки. В результате проведенных исследований было также выяснено влияние анионного состава электролитов на величину допустимых плотностей тока и рекомендованы рецептуры электролитов, не содержащие цианистых соединений, для получения высококачественных покрытий. Сообщение о положительных результатах интенсификации процессов меднения при помощи ультра-

звука было сделано С. И. Успенским (Москва) и В. Н. Фаличевой (Свердловск).

Результаты исследования процессов пассивации никелевых и серебряных покрытий в ультразвуковом поле и повышение их коррозионной стойкости, а также теоретические основы пассивации металлов под действием акустических колебаний излагались в докладе А. М. Гинберга и Г. Ф. Голубевой (Москва). Промышленный опыт интенсификации процессов серебрения при помощи ультразвука осветил в своем докладе И. С. Бородавко (Ленинград).

Принципиально новая конструкция прибора для измерения величины внутренних напряжений в гальванических покрытиях, осажденных в ультразвуковом поле, была описана в докладе В. А. Друченко и Ю. И. Малюка (Харьков).

Семинар показал, что научные и технические исследования электроосаждения металлических покрытий в ультразвуковых полях представляют собой значительный интерес, открывая возможность интенсификации этих процессов иногда в десятки раз. Одновременно могут быть получены покрытия со специальными, улучшенными качествами.

Принятые участниками семинара рекомендации констатируют положительный опыт применения ультразвука в производственных условиях, отмечают необходимость широких исследований в этой области, регулярного обмена информацией в периодической печати и путем проведения ежегодных семинаров.

*В. А. Друченко*

## ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

27—31 января 1964 г. в Москве был проведен семинар на тему «Применение ультразвука в пищевой промышленности», организованный Всесоюзным научно-исследовательским и экспериментально-конструкторским институтом продовольственного машиностроения (ВНИЭКИПРОДМАШ), московским Домом научно-технической пропаганды им. Ф. Э. Дзержинского на ВДНХ СССР. На семинаре присутствовало свыше 300 человек от 80 организаций; участники семинара прослушали 32 доклада и ознакомились с тематической выставкой «Применение ультразвука в промышленности» в павильоне «Машиностроение» ВДНХ СССР.

Несколько докладов было посвящено сообщениям о направлении и результатах работ в ультразвуковых лабораториях отраслевых и учебных институтов (ВНИЭКИПРОДМАШ, ВНИИМЯСПРОМ, НИИХИММАШ, ЦКБ УВУ, Воронежский политехнический институт), а остальные — вопросам интенсификации различных технологических процессов при помощи ультразвука и результатам использования ультразвуковой аппаратуры на промышленных предприятиях. Наибольшее число докладов было посвящено работам по использованию ультразвуковых колебаний для предотвращения накипеобразования в теплообменниках и выпарных аппаратах. Эксперименты, проведенные на макетах и в условиях промышленного производства, показали, что применение ультразвука существенно замедляет процесс накипеобразования в устройствах, используемых в сахарной промышленности, причем образующаяся накипь оказывается более рыхлой, что облегчает ее удаление, опыты ВНИЭКИПРОДМАШ дают основания полагать, что ультразвуковую энергию в целях замедления осаждения накипи на стенках в трубчатых теплообменниках следует передавать по металлу, а не через жидкость. Большой интерес вызвали доклады об ультразвуковой мойке стеклотары и столовой посуды, а так же зерна, с применением гидродинамических излучателей.

На семинаре были заслушаны сообщения об ускоряющем действии ультразвуковых колебаний на процессы диффузии (посол мяса, извлечение сахара из свекловичной стружки, горечи из хмеля, душистых веществ и так далее) гомогенизации пюреобразных продуктов, кристаллизации винного камня в водо-, спирто-сахарных растворах и коагуляции гидрозолей. Несколько докладов было посвящено возможностям, которые открывает в пищевой и парфюмерной промышленности ультразвуковое эмульгирование, а так же техническим характеристикам разработанных эмульгаторов с гидродинамическими излучателями. Большой интерес вызвали доклады представителей ЦКБ УВУ и Воронежского политехнического института о перспективах использования ультразвука для автоматического контроля за ходом технологических процессов и измерения таких параметров продуктов, как вязкость, концентрация, степень полимеризации и другие. Докладчики сообщили о выпускаемых приборах и устройствах, находящихся в стадии разработки.

*Ю. Борисов*