

Электроосаждение металлов

Воронин Кирилл Андреевич

Научный руководитель: с.н.с., к.х.н. Иткис Д.М.

Рецензент: в.н.с., к.х.н. Напольский К.С.

В настоящее время стремительное развитие современных технологий требует непрерывного повышения производительности систем накопления и хранения энергии, а именно созданию нового поколения аккумуляторных батарей с высокой удельной энергией и мощностью. Металлический литий является одним из наиболее перспективных анодных материалов для систем перезаряжаемых источников тока на основе лития, наряду с весьма перспективными литий–серными, литий–воздушными и другими. Главная причина, мешающая успешному внедрению в эксплуатацию литий – металлических аккумуляторов, связана с образованием неоднородных литиевых покрытий в процессе заряда. Для исследования процессов, протекающих в электрохимической ячейке при осаждении лития, применяется большое количество различных аналитических методов. В первую очередь это различные электрохимические методики. Однако, единой общепринятой теории, позволяющей объяснить фундаментальные причины неоднородного осаждения металлического лития на электроде при циклировании, на данный момент не существует.

Темой моего аспирантского доклада является рассмотрение вопросов, связанных с электроосаждением металлов.

В докладе будут рассмотрены теоретические основы электроосаждения металлов и факторы, влияющие на процесс электроосаждения; перечислены механизмы нуклеации; выяснены основные параметры, влияющие на структуру осажденного слоя. Также будут рассмотрены примеры электроосаждения наиболее распространенных в гальванотехнике металлов и сплавов, а именно Cu и Zn, Ag, Sn.