

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации М.В.Морозова «Стартерные аккумуляторные батареи с повышенным пусковым током на основе наноструктурированных никелевых электродов для систем электроснабжения автотранспортных средств»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы и 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Несмотря на успешное использование свинцовых аккумуляторов в качестве стартерных на современных транспортных средствах, проблема их замены на аккумуляторы со щелочным электролитом, в первую очередь, на никель-кадмиевые аккумуляторы, не утратила своей значимости. Основное преимущество никель-кадмиевых аккумуляторов перед свинцовыми состоит в возможности расширения температурного диапазона работоспособности в сторону низких температур, что особенно важно для российских климатических условий. Основное требование, предъявляемое к стартерным аккумуляторам – обеспечение кратковременных разрядов с повышенными плотностями тока, требует модернизации положительных электродов таких аккумуляторов, в частности, развития поверхности активного материала. Увеличение площади поверхности активного материала электрода возможно при использовании наноструктурированной поверхности электрода. В этой связи, диссертационная работа М.В.Морозова, направленная на повышение качества функционирования никель-кадмиевых стартерных аккумуляторов за счет разработки способа укладки никелевой волоконной наноструктурированной дендритной структуры на поверхность прочной пористой электродной основы, является вполне актуальной.

Наиболее важный результат диссертационной работы М.В.Морозова состоит в разработке и технологической реализации способа получения наноструктурированной никелевой волокнистой электродной основы с развитой поверхностью волокон. Этот способ сводится к химическому восстановлению никеля из щелочного раствора с добавкой поверхностно-активного вещества (полиэтиленгликоля) при одновременном воздействии неоднородного магнитного поля. Именно это способ (защищённый патентом РФ) определяет основную теоретическую и практическую значимость диссертационной работы М.В.Морозова.

Существенно, что результаты диссертационной работы уже нашли практическое воплощение в виде разработки технологии производства стартерных аккумуляторных батарей на основе наноструктурированных оксидно-никелевых электродов в ООО «Химрусэнерго», а также вошли в учебно-методические материалы.

Основные результаты диссертационной работы М.В.Морозова опубликованы в авторитетных изданиях (в том числе, в Journal of Physics, а также в журналах, рекомендованных ВАК РФ) и доложены на представительных международных и национальных научных форумах.


В целом, насколько можно судить по автореферату, диссертация М.В.Морозова «Стартерные аккумуляторные батареи с повышенным пусковым током на основе наноструктурированных никелевых электродов для систем электроснабжения автотранспортных средств» соответствует квалификационным требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, заслуживает высокой оценки и может служить основанием для присуждения её автору ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.09.03 – электротехнические комплексы и системы и 05.17.03 – технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Главный научный сотрудник
Института физической химии и электрохимии
им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук
доктор химических наук профессор



А.М.Скундин

Подпись А.М.Скундина заверяю,
Ученый секретарь Института
кандидат химических наук



И.Г.Варшавская

119991, г. Москва, Ленинский проспект, 31, строение 5
e-mail: askundin@mail.ru, тел. 8(495)952-14-38