

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Старостина Игоря Евгеньевича на тему: «Научные основы оценивания работоспособности перспективных авиационных химических источников электрической энергии для поддержания летной годности воздушных судов», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта

На сегодняшний день наблюдается тенденция роста энергопотребления оборудованием автономного транспорта, в том числе и воздушных судов, что обусловлено внедрением большого количества функциональных и дополнительных электронных устройств и агрегатов. Указанная тенденция требует внедрения новых типов источников и накопителей электрической энергии с высокими удельными характеристиками.

В настоящее время наиболее перспективными для применения в качестве накопителей электрической энергии являются литий-ионные аккумуляторы, а в качестве источников электрической энергии — водородные топливные элементы.

Перспективы применения на борту летательного аппарата химических источников энергии с повышенными удельными характеристиками выдвигают новые требования по безопасности их эксплуатации и обеспечения летной годности воздушных судов. В диссертации Старостина И.Е. предлагается научный аппарат для обеспечения работоспособности авиационных химических источников электрической энергии для поддержания летной годности воздушных судов.

Сформулированная Старостиным И.Е. кинетическая теорема неравновесной термодинамики, явилась основой, предложенного автором, потенциально-потокowego метода моделирования физико-химических процессов, применительно к авиационным химическим источникам электрической энергии.

Предложенная математическая модель литий-ионных аккумуляторов, может использоваться для создания диагностических и прогностических моделей.

Замечания по автореферату.

1. При разработке математической модели литий-ионных аккумуляторов недостаточно используется имеющийся мировой опыт математического анализа аналогичных систем.

2. К сожалению, в автореферате не представлены результаты применения предложенного потенциально-поточкового метода для разработки математической модели водородных топливных элементов.

Замечания не снижают значимость диссертации И.Е. Старостина, которая является законченной научно-квалификационной работой, где решена актуальная научно-техническая проблема по разработке научных основ оценки состояния химических источников энергии применительно к обеспечению безопасности и летной годности воздушных судов. Работа отвечает требованиям ВАК при Министерстве образования и науки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор И.Е. Старостин заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта.

Жданов Василий Валериевич

канд. хим. наук



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

Должность: заведующий лабораторией литий-ионных технологий

Почтовый адрес: 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Телефон: +7(812)297-97-87

Адрес электронной почты: v_zhdanov@list.ru

Дата написания отзыва: 01.02.2022



Подпись Жданова В.В. удостоверяю
зав.отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Н.С. Буценко