

## Отзыв

### научного руководителя диссертационной работы Бочарникова Михаила Сергеевича «Разработка и исследование металлгидридных компрессоров водорода высокого давления для систем аккумулирования энергии»

Наше сотрудничество с Бочарниковым М.С., выпускником энергомашиностроительного факультета Московского Государственного Технического Университета им. Н.Э. Баумана, началось с 2009 г., когда он поступил на работу на предприятие АО «СКТБЭ», с которым ИПХФ РАН активно сотрудничал в области водородной электроэнергетики. Для создания компрессоров водорода высокого давления для специальных целей было предложено использовать разработанные в ИПХФ водород-аккумулирующие материалы и изготовить на их основе термосорбционные металлгидридные компрессоры в СКТБЭ. Для выполнения такой задачи необходимо было решить ряд фундаментальных и технико-конструкционных проблем, что было удобнее всего сделать путем поступления Бочарникова М.С. в заочную аспирантуру ИПХФ РАН без отрыва от работы в АО «СКТБЭ».

За время обучения в аспирантуре ИПХФ РАН М.С. Бочарников в совершенстве освоил методы приготовления, аттестации и исследования высокоактивных металлгидридных материалов и аккумуляторов водорода многократного действия, научился писать статьи в высокорейтинговые журналы и четко докладывать свои результаты на научных конференциях. Одновременно Бочарников М.С. в конструкторском отделе СКТБЭ под руководством ктн Яненко Ю.Б. освоил методы конструирования и автоматизации систем получения, компримирования и хранения водорода, теоретического моделирования тепло- и массообменных процессов в металлгидридных устройствах, научился самостоятельно оформлять заявки на патенты и сертификаты. Такое сотрудничество между институтом Российской академии наук и предприятием Объединенной судостроительной компании привело к получению важных фундаментальных и прикладных результатов: выбору наиболее перспективных металлгидридных материалов для компрессоров водорода, оптимизации теплопереноса в слоях металлгидридов и их композиций путем экспериментальных и теоретических исследований, конструированию и изготовлению оригинальных двухступенчатых металлгидридных компрессоров водорода, разработке автоматической системы управления металлгидридным компрессором, созданию математической модели описания металлгидридного компрессора водорода, разработке опытно-экспериментальной линии производства, компримирования и хранения водорода на предприятии АО «СКТБЭ».

Свои результаты Михаил Сергеевич Бочарников опубликовал в высокорейтинговых научных журналах, докладывал на многих научных конференциях, защитил патентом РФ. М.В. В ИПХФ РАН Бочарников М.С. активно участвовал в выполнении тематических карт по Государственным заданиям, соглашениям в рамках Федеральных целевых программ, грантов РФФИ и хозяйственных договоров.

Бочарников Михаил Сергеевич – квалифицированный специалист в области водородного аккумулирования энергии и бесспорно достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы.

Заведующий лабораторией материалов для водородного аккумулирования энергии ИПХФ РАН  
канд. хим. наук

Учёный секретарь ИПХФ РАН  
доктор хим. наук



*(Handwritten signatures in blue ink)*

Б.П.Тарасов

Б.Л. Психа