ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНОСИНТЕЗА КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА-НАКОПИТЕЛЯ ВОДОРОДА НА ОСНОВЕ ГИДРИДА МАГНИЯ И УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Эльман Р.Р.1\*), Курдюмов Н.1, Кудияров В.Н.1

1Томский политехнический университет, Отделение экспериментальной физики, Томск, Россия.

\*) E-mail: rre1@tpu.ru

Гидрид магния, который рассматривается в качестве материала-накопителя водорода, обладает высокой температурой десорбции, которую возможно снизить за счет добавления углеродных нанотрубок (УНТ). Существуют противоречивые данные о влиянии УНТ на свойства Mg/MgH2 [1, 2], что делает актуальным проведение экспериментов по определению влияния методики получения композитов на основе гидрида магния и углеродных нанотрубок.

В данной работе производился синтез композитов MgH2–УНТ в планетарной мельнице при разном времени и скорости измельчения. Были оценены свойства десорбции из полученных композитов. При помощи дифракционных измерений с использованием синхротронного излучения была получена детальная информация о фазовых переходах в композите во время термостимулированной десорбции.

Выяснено, что скорость измельчения 300 об/мин и время измельчения 180 минут являются минимально необходимыми параметрами, приводящими к лучшему каталитическому эффекту.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного задания в рамках научного проекта № FSWW-2021-0017.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cai W. et al. Positive and negative effects of carbon nanotubes on the hydrogen sorption kinetics of magnesium // The Journal of Physical Chemistry C. 2015. Vol. 119, N.45. P. 25282–25290.