

интенсивностей пиков изотопных модификаций разных частиц видно, что изотопный состав разных оксидов титана соответствует его природному составу. В настоящее время проводится поиск величины магнитного поля, обеспечивающего условия селективного окисления изотопов титана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Myshkin V.F., Izhoikin D.A., Ushakov I.A., Shvetsov V.F. Physical and Chemical Processes Research of Isotope Separation in Plasma under Magnetic Field // Advanced Materials Research Vol.880, P.128-133 (2014) doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.880.128.

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОРБЦИИ ВОДОРОДА НАНОДИСПЕРСНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Тюделеков Е.А., Савостиков Д.В.

Научный руководитель: Видяев Д.Г., д.т.н., доцент
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г.
Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: bambr@tpu.ru

Для изучения процессов сорбции водорода наноструктурными композитными материалами на основе металлов, неметаллов и аллотропных модификаций углерода с целью получения новых водородсодержащих систем с повышенной емкостью [1] была создана исследовательская установка, схема которой приведена на рисунке.

Установка состоит из прогреваемого реактора *СТ*, соединенного с контроллером температуры *ТС* с помощью которого можно осуществлять изменение темпа и диапазона нагрева. Откачка системы до давлений ниже атмосферного производится форвакуумным насосом *N*. Контроль давления в системе осуществляется с помощью термопарных *РТ* и манометрических преобразователей *РД*. В качестве источника водорода использована установка по получению водорода *QL 500* производительностью 0,5 л/мин с давлением на выходе 0,4 МПа. Контроль выделяющегося водорода в реакторе осуществляется квадрупольным масс-спектром *МС-7*.

Разработанная установка позволяет:

- проводить исследования сорбции водорода нанодисперсными материалами металлов и неметаллов методом программируемой термодесорбции и изотермическим методом;
- осуществлять прогрев образцов в диапазоне температур

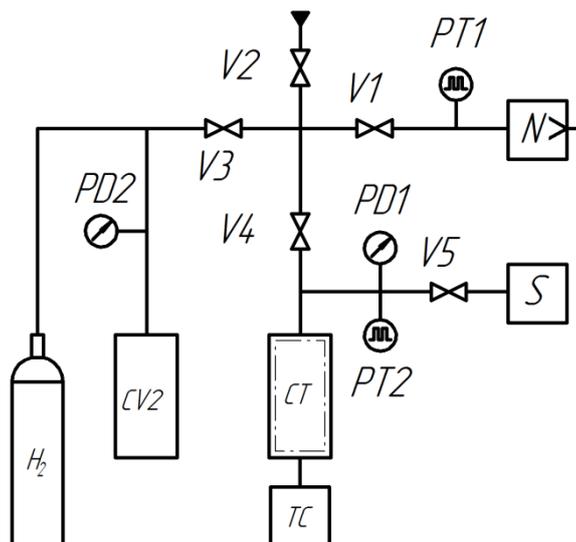


Рисунок. Экспериментальная установка по исследованию сорбции водорода наноструктурными системами

20÷800°C;

- изменять скорость нагрева изучаемых материалов интервале 0.1÷25°C/мин;
- изучать сорбцию водорода в диапазоне давлений $0,133\div 4\cdot 10^5$ Па;
- получать зависимость концентрации выделяющегося водорода с изменением температуры в режиме реального времени;
- получать зависимость изменения давления водорода от времени в объёме с исследуемым образцом при постоянной температуре.

На основе получаемых экспериментальных данных производится расчет и определение основных кинетических параметров процессов сорбции водорода материалами, таких как энергия активации реакции, форма адсорбции, порядок и скорость реакции, емкость системы и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О кинетике сорбции водорода наноструктурными композитными материалами/Видяев Д.Г., Савостиков Д.В., Селянин А.С., Сидоркин А.С.//Известия высших учебных заведений. Физика. – 2013.– Том 56; №11/3.–С.280–283.