

АНАЛИЗ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВОДОРОДА ИЗ ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ СПЛАВОВ

Добрицкая Н.Ф.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В данной работе сделан обзор методов, применяемых для производства водорода из воды в автономных условиях.

К настоящему моменту исследованы термодинамика, кинетика и тепломассообмен при взаимодействии со щелочными растворами ферросилиция ФС 75 и сплавов ферросиликоалюминия (ФСА), полученные сплавлением чистых компонентов [1]. Однако значительный расход реагентов и их дороговизна значительно снижают конкурентоспособность рассматриваемого процесса.

Из алюминиевых сплавов проводились опыты с рядом стандартных алюминиевых порошков, а также с алюминием, активированным галлием, индием и оловом. Кроме того, испытаны сплавы ФСА, полученные из неорганической части низкокалорийных углей. Применение аморфнокристаллических сплавов ФСА увеличивает скорость генерирования водорода на 30% [2].

Также исследован процесс производства водорода с помощью ФС с добавками щелочноземельных металлов (бария, магния) [3]. Использование данных сплавов дает возможность повысить полноту реакции на 12-15% и позволяет снизить расход реагентов на 10 – 13%.

Предстоит испытать сплавы разными примесями, обусловленные составом неорганической части угля, из которой получают сплавы.

1. Трошенькин Б. А. Циркуляционные и пленочные испарители и водородные реакторы / Трошенькин Б. А. – Киев: Наук. думка, 1985. – 174 с.

2. Трошенькин В. Б. Получение водорода из воды с использованием сплава ферросиликоалюминия / Трошенькин В. Б., Ткач Г. А., Трошенькин Б. А., Зубарев Б. Н. – Харьков: Ин-т проблем машиностроения НАН Украины, 1996. – 28 с. (Препринт / НАН Украины, Ин-т проблем машиностроения; № 396).

3. Зипунников Н.Н. Закономерности тепло-массообменных процессов и усовершенствование газогенератора производства водорода из воды с использованием сплавов: Автореф.дис. ...канд.тех.наук. –Х.: НТУ «ХПИ», 2010. -21 с.