

МЕХАНОАКТИВАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИНИЦИИРОВАНИЕ САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА

Закусилов В.В.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: vvz9@tpu.ru*

Целью работы является изучение механоактивации как одного из факторов, влияющих на протекание и управление самораспространяющимся высокотемпературным синтезом.

Механоактивация – процесс образования вещества с большей химической активностью, вследствие предварительной механической обработкой (измельчение в ударном, ударно-истирающем или истирающем режимах) [1].

Механоактивация происходит, когда скорость накопления дефектов превышает скорость их исчезновения. Подобный процесс можно наблюдать в центробежных, планетарных и струйных мельницах, дезинтеграторах и других устройствах, где сочетаются высокие значения частоты и силы механического воздействия. Активация смеси численно равна суммарному изменению свободной энергии системы под действием механических сил. Механическая энергия, которую приобретает твёрдое тело во время активации, усваивается в виде линейных и точечных дефектов [2].

В результате проведения механоактивации реагентов средний размер частиц уменьшается, следовательно, контакт между ними становится более тесный, что благоприятно сказывается на распространении волны горения, так же наблюдается снижение температур спекания продуктов, улучшаются механические свойства материалов (снижается пористость, повышается прочность, улучшаются пластические свойства и др.), повышается реакционная способность твёрдых реагентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лякишев Н.П. Энциклопедический словарь по металлургии. – М.: Интермет Инжиниринг. 2000.
2. Современные методы получения матричных материалов для иммобилизации радиоактивных отходов / Демянюк Д. Г., Долматов О. Ю., Исаченко Д. С. , Кузнецов М. С. , Семенов А. О., Чурсин С. С. // Известия вузов. Физика. – 2013 – Т. 56 - №. 4/2. – С. 124 – 128.