

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОКСИДОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ ПО АЗИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СВС

Д.В.Трусов, А.Н.Ксенофонтов. Научный руководитель - к.т.н., доцент Г.В.Бичуров
Самарский государственный технический университет

В результате проведенных экспериментов установлено, что целевые композиционные порошки синтезируются беспримесными, однофазными, не содержат побочных продуктов, в частности, оксида натрия, о чем свидетельствует нейтральная среда ($pH=7$) промывной воды. Поэтому, такая операция как водная промывка целевых порошков полностью устраняется из технологического процесса. К достоинствам предлагаемого способа синтеза можно отнести также и то, что композиционные порошки за счет высокой концентрации реагирующих веществ в зоне синтеза имеют высокую степень чистоты, которая составляет не менее 97-98 %. Кроме того, порошки имеют развитую удельную поверхность ($S_{уд} = 6-12 \text{ м}^2/\text{г}$), которая объясняется наличием в целевых продуктах нитевидных кристаллов и волокон.

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДАМИ ВАКУУМНОЙ ОБРАБОТКИ

Новикова Т.А. Научный руководитель- к.т.н., доцент Закирова Л.И
Самарский государственный технический университет

Эксплуатационные свойства и долговечность объекта в значительной степени обеспечивается структурной проработкой материала. Для изделий ответственного назначения разброс по долговечности относительно среднего уровня определяется достигнутым уровнем однородности и дисперсности структурно-фазовых составляющих системы.

Для решения поставленной задачи предлагаются новые методы вакуумной термической обработки, включающие предварительную обработку для измельчения зерна и окончательную вакуумную обработку, предусматривающую совместное использование процессов дисперсионного твердения и вакуума на второй стадии отпуска.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ

Овчинникова М.А. Научный руководитель - к.т.н., доцент Муратов В.С
Самарский государственный технический университет

Исследовано влияние режимов закалки сплава В95 на кинетику процессов последующего старения. На стадии закалки сплав подвергался либо типовой обработке (температура нагрева 470°C , время выдержки 20 мин., охлаждение в воде), либо термоциклической обработке (ТЦО, закалочный цикл выполнен три раза). Термоциклическая обработка приводит к увеличению степени неравновесности таких параметров микроструктуры, как концентрация вакансий, пересыщенность твердого раствора, что должно влиять на закономерности последующего распада при старении. Исследована кинетика изменения свойств при старении в интервале температур от 100°C до 200°C .

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ СИЛ ТРЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТВЕРДОФАЗНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Козий С.С. Научный руководитель - академик РАПК, проф., д.т.н. Гречников Ф.В.
Самарский государственный аэрокосмический университет

Как известно, на образование твердофазного соединения влияют следующие основные параметры: трение, давление, температура и время, необходимое для создания твердофазного соединения.

В докладе рассмотрено влияние реверсивных сил трения на формирование твердофазного соединения при сборке составных слитков. Трение играет важную роль, т.к. оно способствует