

УДК 541

## ВЛИЯНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ФАЗЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ $Ti_3SiC_2$

Студент гр. 11310119 Баган Н.П.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является изучение технологического процесса получения керамики  $Ti_3SiC_2$  с максимальной фазой и ее практическое применение.

В работе проведен обзор литературных источников в области получения технической керамики и области ее применения. Особое внимание уделяется влиянию максимальной фазы на свойства материалов на основе керамики  $Ti_3SiC_2$ . Эта керамика состоит из титана, карбида кремния, активированного угля и водный раствор ПВС [1]. Обычно повышение температуры существенно сказывается на свойствах веществ, они ухудшаются. У керамики, на основе Ti-Si-C наблюдается сохранение всех свойств при повышенных температурах. Данная керамика по структуре характеризуется наличием МАХ-фазы, которая обеспечивает для композиционного материала свойства, объединяющие в себе свойства двух разных материалов: металлических и керамических. Среди этих свойств – низкий коэффициент трения и пониженная плотность. Указанная керамика характеризуется хорошей электропроводностью и отлично проводит тепло.

По результатам критического обзора литературных данных установлено, что при производстве наноламинатной керамики применяют различные технологии: самораспространяющийся высокотемпературный синтез, свободное и реакционное спекание. В данной работе детально изучена классическая технология получения керамических материалов.

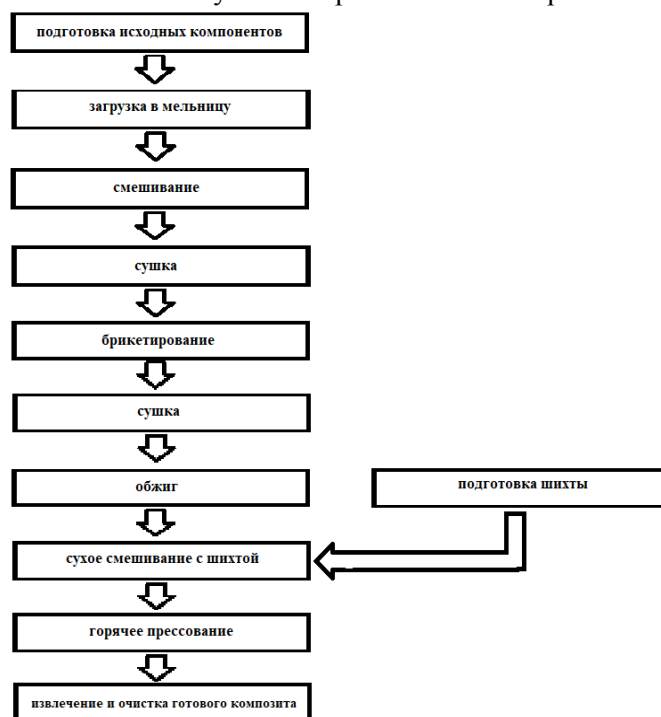


Рис. 1. Технологическая схема процесса получения керамики  $Ti_3SiC_2$

Из приведенной схемы видно, что подготовленные компоненты смешивались и подвергались высокотемпературному обжигу для формирования фазового состава, а затем смешивались с остальными веществами и производилось горячее прессования для окончательного спекания.

На рисунке 1 представлена технологическая схема получения композиционного материала.

### Литература

1. Надуткин, А.В. Изучение процессов синтеза  $Ti_3SiC_2$  и формирование конструкционной керамики на его основе: автореферат. – Пермь: 2007. – 20 с.