

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бажина Павла Михайловича
«Самораспространяющийся высокотемпературный синтез в условиях
сдвигового высокотемпературного деформирования для получения
композиционных материалов и изделий на основе тугоплавких соединений»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные
материалы

Диссертация Бажина Павла Михайловича посвящена интересной и важной в практическом отношении теме, в развитии нового научного направления – СВС в условиях сдвигового высокотемпературного деформирования, способствует развитию и созданию новых передовых технологий, для получения неорганических материалов и изделий. Разработаны новые экспериментальные схемы СВС-экструзии с многоступенчатым обжатию синтезированного материала.

В автореферате изложены исследования процессов сдвигового высокотемпературного деформирования в процессах СВС в двух направлениях. Первое – синтетическое, связанное с получением порошков и их соединений (СВС-измельчение). Второе направление связано с получением в одну технологическую стадию готовых изделий (СВС-экструзия, свободное СВС-сжатие). В выполненном исследовании используется подход управления технологическим процессом горения в сочетании с высокотемпературным сдвиговым деформированием продуктов горения, с целью изготовления изделий с заданной структурой и свойствами.

Данная работа предлагает новые подходы по влиянию сдвига с давлением на продукты горения композиционных материалов на основе тугоплавких соединений. С этой точки зрения диссертационная работа Бажин П.М. является актуальной, т.к. в ней впервые изучено влияние давления со сдвигом на процесс СВС и качество синтезированных порошков на основе TiC, TiB, TiB₂, MoSi. Показано, что давление со сдвигом способствует перемешиванию зарождающейся мелкодисперсной структуры и подавляют развитие процессов кристаллизации и рекристаллизации. Установлено, что, прикладывая сдвиговые нагрузки к еще несформированному материалу при синтезе, возможно существенным образом влиять на размер зерна, снижая его до 15-20 раз, изменять морфологию агломерированных частиц

Данное исследование, судя по автореферату Бажина Павла Михайловича на тему «Самораспространяющийся высокотемпературный

