

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рыбакова Антона Дмитриевича
на тему: «Применение различных форм углерода для СВС высокодисперсного
карбида титана в расплаве при получении алюмоматричных композиционных
материалов», представленный на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение**

Актуальность темы диссертации связана с перспективностью и востребованностью алюмоматричных композиционных материалов (АМКМ), упрочненных карбидом титана, придающим повышенные характеристики механических свойств при повышенных температурах, по сравнению с другими АКМ. Проведение исследований по армированию АМКМ частицами TiC, полученных путем синтеза методом *in-situ* является важной задачей материаловедения.

Целью диссертационной работы является исследование влияния различных форм углерода на процесс самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) высокодисперсных частиц карбида титана в расплаве алюминия и его сплавах при получении литых дисперсно-армированных АМКМ Al -10 масс. % TiC и Al -5 масс. % Cu- 10 масс. % TiC.

Основной научной новизной диссертационной работы является сравнительное исследование различных форм углерода на СВС высокодисперсного TiC в расплаве при получении литых дисперсно-армированных АМКМ и влияние углеродных форм на структуру и физические, механические и технологические свойства полученных композитов.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в определении оптимальных углеродных форм, позволяющих получить наиболее удовлетворительные структуру и свойства литых дисперсно-армированных АМКМ Al -10 масс. % TiC и Al -5 масс. % Cu- 10 масс. % TiC, а также в определении размеров частиц армирующей фазы.

Необходимо отметить термодинамические расчеты возможных реакций в системах исходных порошковых реагентов, показавших возможность синтеза карбида титана с применением следующих форм углерода: графит, алмаз, технический углерод, фуллерены C₆₀ и C₇₀, углеродные нанотрубки при начальной температуре алюминиевого сплава выше 850 °С. Диссертантом показано, что при меньших

