

В диссертационный совет Д 002.092.01  
ФГБУН «Институт структурной макрокинетики  
и проблем материаловедения РАН»  
142432, г. Черноголовка, Московской обл.,  
ул. Академика Осипьяна, д.8, ИСМАН

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Павла Александровича Милосердова «Получение литой керамики на основе тугоплавких силицидов и оксидов методом СВС-металлургии под давлением газа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17-химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа П.А. Милосердова посвящена комплексным исследованиям процессов синтеза новых материалов - литых бинарных силицидов молибдена, вольфрама, ниобия, титана, твердых растворов и композиций оксидов алюминия, хрома и циркония, керметных материалов на основе оксида алюминия и титанохромовых карбидов методом СВС-металлургии.

При этом методом СВС - металлургии под давлением газа впервые получены литые композиционные материалы в системах: Mo-W-Si, Mo-Nb-Si и Mo-Ti-Si, литая керамика на основе твердых растворов и композиций оксидов алюминия, хрома и циркония, металлокерамические материалы в системах:  $Al_2O_3 - Cr_2O_3 \times TiC$ ,  $Al_2O_3 - Cr_2O_3 \times Cr_3C_2$ ,  $Al_2O_3 - Cr_2O_3 \times TiC - Cr_3C_2$ .

Автором изучены закономерности синтеза рассмотренных материалов методом СВС - металлургии под давлением газа, определены оптимальные технологические режимы синтеза и составы исходных смесей, закономерности формирования микро и макроструктуры продуктов синтеза.

К несомненным достоинствам диссертационной работы П.А. Милосердова следует отнести то, что экспериментальным исследованиям процессов синтеза новых материалов предшествовали теоретические оценки технологических режимов методами термодинамики.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов обеспечивается комплексным и корректным применением теоретических и экспериментальных методов исследования процессов СВС и конечных продуктов синтеза, согласованием результатов с известными данными других авторов и не вызывают сомнений.

Основные результаты диссертационной работы П.А. Милосердова опубликованы в 18 печатных работах, в том числе 5 из них в изданиях, входящих в перечень ВАК,

защищены патентом РФ, прошли апробацию на Международных и Всероссийских конференциях.

К замечанию по диссертационной работе П.А. Милосердова можно отнести следующее: автор недостаточно представил перспективы развиваемых СВС - технологий для получения литых изделий сложной формы.

Считаю, что диссертационная работа П.А. Милосердова является законченным исследованием и выполнена на достаточно высоком научном уровне. Полученные в работе результаты имеют существенное значение для развития современной химической физики и современного материаловедения. Совокупность результатов диссертации можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение.

Считаю, что диссертационная работа Павла Александровича Милосердова «Получение литой керамики на основе тугоплавких силицидов и оксидов методом СВС-металлургии под давлением газа» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а П.А. Милосердов заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17.

Д. ф.-м. н., профессор  
10.02..2015

В.Н. Лейцин

Лейцин Владимир Нояхович,  
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14  
моб. тел. +79114876171, эл. почта [VLeitsin@kantiana.ru](mailto:VLeitsin@kantiana.ru)  
ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

