

О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации Ю.С. Вдовина “Центробежная СВС-металлургия сплавов на основе Mo-Si-B” представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Ю.С. Вдовина посвящена исследованию процессов получения литых сплавов на основе Mo-Si-B с легирующими и модифицирующими добавками методом центробежного СВС-лития. Учитывая то обстоятельство, что в настоящее время сплавы на основе молибдена с добавками Si и В рассматриваются как перспективные материалы в проблеме создания газотурбинных двигателей нового поколения с высокой рабочей температурой, тема диссертационной работы актуальна.

В качестве объектов исследования выбраны высококалорийные смеси термитного типа на основе оксида молибдена: $\text{MoO}_3/\text{Al}/\text{Si}/\text{B}$, $\text{MoO}_3/\text{Nb}_2\text{O}_5/\text{Al}/\text{Si}/\text{B}$; $\text{MoO}_3/\text{Al}/\text{Si}/\text{B}/\text{Ti}/\text{C}$ и др. для получения сплавов Mo-Si-B, Mo-Nb-Si-B, Mo-Si-B-Ti-C.

В работе подробно изучены закономерности горения и центробежного СВС-лития сплавов на основе Mo-Si-B из вышеуказанных смесей, влияние условий синтеза, состава шихты, на химический и фазовый состав, микроструктуру целевого продукта; установлены пределы горения. Все это привело к оптимизации процесса по многим параметрам, что в конечном итоге обеспечило синтез литых сплавов с заданным составом и структурой.

Проведенные диссертантом исследования доведены до логического завершения, а именно, разработан способ изготовления жаропрочных крупных слитков на основе сплавов Mo-Si-B и Mo-Nb-Si-B (получен патент РФ) методом центробежного СВС-лития с использованием опытно-технологической центробежной установки.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания и пожелания:

1. В автореферате не совсем четко сформулирована актуальность работы.
2. Количество рисунков (32) и таблиц (13) слишком много для автореферата.
3. На стр.3 написано: Совместное введение кремния и бора в молибден позволяет сформировать плотное боросиликатное стекло; не понятно происхождение боросиликатного стекла.
4. На стр.20 написано: Микроструктура крупного слитка Mo-Si-B при увеличении 10 мкм ...; следовало бы написать увеличение или масштаб.

Эти замечания имеют частный характер и никак не умаляют достоинства диссертационной работы в целом, выполненной на высоком научном и экспериментальном уровне. Достоверность полученных автором результатов не вызывает сомнений.

Судя по автореферату и опубликованным работам, диссертантом выполнено большой объем работы, результаты которого могут стать основой для производства литых сплавов и изделий на основе Mo-Si-B.

Считаю, что представленная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Вдовин Юрий Сергеевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Зав. лабораторией Макрокинетики
твердофазных реакций ИХФ НАН РА
доктор физ.-мат. наук, профессор

 С.Л. Харатян

Подпись С.Л. Харатяна удостоверяю:

Ученый секретарь ИХФ НАН РА

Адрес: 0014, Армения, г. Ереван
ул. Паруйр Севаки, д. 5/2
e-mail: suren@ichph.sci.am
тел. +37410 281610



Л. Седракян