

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Акопджаняна Тиграна Гагиковича «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез оксинитрида алюминия в режиме фильтрационного горения при высоких давлениях азота», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Акопджанян Т.Г. 1992 года рождения окончил НИТУ МИСиС по специальности «Металлургия черных металлов» в 2013 году. Сразу после окончания института Акопджанян Т.Г. поступил в аспирантуру Института Структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова Российской академии наук (ИСМАН РАН), которую закончил в 2016 году. С 2015 года Акопджанян Т.Г. работает в лаборатории СВС ИСМАН в должности младшего научного сотрудника. Подготовил диссертационную работу по одному из ведущих направлений института – самораспространяющийся высокотемпературный синтез неорганических соединений и материалов при фильтрационном горении алюминия, бора и кремния, а также их смесей с тугоплавкими соединениями в газообразном азоте высокого давления (до 300 МПа). Успешно освоив во время учебы в аспирантуре и работы в качестве младшего научного сотрудника лаборатории СВС сложное оборудование и приемы СВС-газостатирования, технологию операций подготовки реагентов к проведению экспериментов, ознакомившись с методиками исследования составов целевых продуктов горения и освоив методы изучения закономерностей и механизма процессов горения, Акопджанян Т.Г. сосредоточился в основном на решении важной задачи, такой как синтез в режиме СВС передовой композиционной керамики на основе оксинитрида алюминия (γ -AlON), перспективной замене прозрачного сапфира в таких областях, как электроника, космическая и оборонная техника, авиастроение. Конкретной темой его диссертации стали исследования механизма горения смесей порошков алюминия с оксидом алюминия в атмосфере азота при давлениях газа до 100 МПа, а также изучение фазо- и структурообразования продуктов горения с целью синтеза оксинитрида алюминия. Синтез проводился при использовании т.н. термически и химически сопряженных реакций горения высокоэкзотермических систем бор (алюминия, кремний) плюс азот, для подвода дополнительного тепла к слабоэкзотермической системе $Al+Al_2O_3+N_2$. Для выполнения высоких требований к реализации прозрачности керамики (высокая чистота исходного оксинитрида алюминия, особое строение граней кристаллов, изотропность кристаллов и др.) Т.Г. Акопджанян провел большой

объем экспериментальных исследований особенностей СВС при сочетании высоких температур горения с высокими газовыми давлениями, в том числе особенностей структуро- и фазообразования керамики, механизма процессов, протекающих при синтезе в различных условиях горения, связь морфологии продуктов горения с условиями СВС.

При проведении исследований Акопджанян Т.Г. проявил себя как хороший экспериментатор и перспективный молодой ученый, способный самостоятельно ставить и творчески решать сложные научные и практические задачи, умеющий применять на практике полученные знания. Имеет опыт работы на металлургическом предприятии. Хорошо знает современное состояние работ по данной тематике по публикациям, владеет английским языком.

Считаю, что диссертационная работа Т.Г. Акопджаняна соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Научный руководитель:
д.х.н., профессор,
главный научный сотрудник
лаборатории СВС
ФГБУН ИСМАН



Боровинская И.П.