

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Мохаммад Абеди по теме:
«ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ИСКРОВОЕ ПЛАЗМЕННОЕ СПЕКАНИЕ ПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ Cu–Cr, Ni–Al и Al₂O₃–SiC», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Мохаммад Абеди поступил в магистратуру «МИСиС» по специальности «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия» на кафедре Порошковой металлургии и функциональных покрытий (ПМиФП) в 2012 году. В 2014 году на “отлично” защитил диплом на тему “Spark plasma sintering of titanium powder: mechanistic studies”. Я был руководителем этой дипломной работы и уже тогда оценил высокий уровень знаний, трудолюбие и любознательность соискателя.

В сентябре 2018 году Мохаммад Абеди, получив Госстипендию Правительства РФ, поступил в очную аспирантуру НИТУ «МИСиС» по специальности 2.6.5 «Порошковая металлургия и композиционные материалы» и мы продолжили совместную научную деятельность. Вы знаете, что в связи с COVID-19, это было очень непростое время. Но не смотря на все трудности, живой ум, упорство и трудолюбие позволили соискателю добиться поставленной цели. За три с половиной года работы им сданы кандидатские экзамены на «отлично» и подготовлена к защите диссертация.

Мне очень приятно работать с таким разумным, креативным и очень самостоятельным молодым исследователем. С самого начала он показал свое умение самостоятельно ставить и решать современные научные и прикладные задачи. Его отличает высокая организованность и требовательность к себе, умение выполнять большой объем работы, аккуратность при формировании гипотез и анализе полученных данных.

Направление исследований Мохаммада Абеди связана с уникальным явлением – исключительно быстрой (секунды) консолидацией материала при пропускании постоянного тока большой мощности через спекаемую среду: высокоскоростное искровое плазменное спекание (ИПС). С первых шагов он понимал, что необходимо выявить фундаментальные причины наблюдаемого явления. Я думаю, что его работы по прямому сравнению разных условий консолидации, как в инертных (Cu–Cr) так и в реакционных (Ni–Al) системах, вносят существенный вклад в науку о материалах. Выявлено, что (а) исключительно высокие скорости прогрева (1000 К/мин) и (б) ускорение процессов диффузии (эффективная энергия активация уменьшается в два раза) при пропускании электрического тока через спекаемую среду обуславливают наблюдаемые исключительно высокие скорости консолидации. Отметим, что малые времена консолидации (секунды) позволяют (а) сохранять наноструктуру спекаемой среды и (б) избегать окисления фаз при реакционном ИПС.

Мохаммад Абеди непрерывно повышает свою квалификацию. Основные результаты и положения диссертации были доложены и обсуждены на Международном симпозиуме по самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу, 16-20 сентября 2019, Москва, Россия. По материалам диссертации имеется 4 публикаций в журналах ВАК и включенных в базы данных Scopus, Web of Science и 1 тезисы в сборнике трудов международной конференции. На основе полученных фундаментальных данных ему удалось разработать регламент на ВИПС изготовления объемных нано-структурированных композитов Cu/Cr и изготовить экспериментальные образцы режущего инструмента из Al_2O_3+SiC композита с высоким сочетанием трещиностойкости и твердости.

Хочется также отметить, что, являясь талантливым исследователем, Мохаммад воспитанный и приятный в общении молодой человек. На сколько я знаю, он поддерживает дружеские отношения с членами молодого исследовательского коллектива НИЦ «Конструкционные Керамические Наноматериалы».

Основываясь на вышесказанном, я могу заключить, что Мохаммад Абеди, является специалистом, имеющим все квалификационные признаки кандидата технических наук. Считаю, что диссертационная работа Мохаммада Абеди по теме: «ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ИСКРОВОЕ ПЛАЗМЕННОЕ СПЕКАНИЕ ПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ Cu-Cr, Ni-Al и Al_2O_3-SiC » соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Научный руководитель
Доктор физико-математических наук, профессор



А.С. Мукасян



Верно

Начальник отдела
кадров НИТУ «МИСиС»

Кривоштанова О.В.

28.03.2022