

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Мохамеда Абделкариема Карама Абделкариема на тему: «Формирование структуры литых Fe-Ga сплавов при контролируемом охлаждении и отжиге»

Мохамед Абделкарием работал под моим научным руководством с 2017 года, обучаясь четыре года в очной аспирантуре НИТУ «МИСиС». До поступления в аспирантуру он успешно окончил бакалавриат (2007) и магистратуру (2014) в университете Бехна, инженерный факультет, Шубра-Каир, Египет по направлению подготовки «Машиностроение», после чего летом 2017 года поступил в аспирантуру кафедры металловедения цветных металлов НИТУ «МИСиС». С этого времени он активно участвует и внес заметный вклад в несколько научно-исследовательских проектов: РФФИ (№18-58-52007) и РНФ (№19-72-20080), имеющих непосредственное отношение к теме его диссертационной работы.

Мохамед Абделкарием отличается целеустремлённостью, чрезвычайно работоспособен, творчески подходит к проведению исследований, умеет работать и головой, и руками. За время выполнения научной работы он успешно освоил и использовал целый комплекс материаловедческих методов исследования для выполнения как экспериментальной, так и аналитической работы по теме диссертации. Он принимал непосредственное и активное участие во всех исследованиях, разобрался в методах физического анализа материалов таких как дифракция нейтронов, механическая спектроскопия и др. Мохамед Абделкарием умеет работать в команде, на протяжении нескольких лет оказывал помощь коллегам в исследованиях и подготовке объектов исследования, в том числе и по получению новых сплавов, руководил работой двух стажеров-магистров из Франции, один из которых стал соавтором совместной публикации.

При непосредственном участии диссертанта были получены научные результаты, отличающиеся высокой степенью новизны и доказательности, которые были успешно опубликованы в 9 научных статьях по теме диссертации, в журналах, входящих в ВАК и имеющим высокий импакт фактор по базе цитирования Scopus и Web of Science (Journal of alloys and compounds, Intermetallics, Materials letters, Journal of magnetism and magnetic materials, Физика металлов и металловедение и др). Мохамед Абделкарием успешно представил результаты исследований на конференциях 10-th EEIGM International Conference on Advanced Materials Research (Russia, Moscow, 2019), Relaxation Phenomena in Solid-24 (Russia, Voronezh, 2019), и Condensed matter research at the IBR-2 (Russia, Dubna,

2020) и является участником еще нескольких устных докладов на международных конференциях, сделанных соавторами.

В диссертационной работе Мохамед Абделкарием подробно рассмотрел формирование структуры Fe-Ga сплавов при литье и последующих термических воздействиях: непрерывном нагреве и охлаждении с различными скоростями, изотермическом отжиге (до 1800 часов), закалке. Были получены фундаментальные закономерности протекания фазовых превращений в этой системе, некоторые из них – впервые. При его определяющем вкладе были впервые разработаны и обоснованы диаграммы распада высокотемпературных фаз в Fe-Ga сплавах при охлаждении, получены новые результаты, позволившие уточнить равновесную диаграмму Fe-Ga. При его участии проанализировано влияние фазовых превращений на неупругие эффекты и магнитные свойства фаз в сплавах этой системы. Выполнены исследования структуры Fe-Ga сплавов с содержанием Ga > 30 ат.%, позволившие уточнить метастабильную и равновесную структуру этой группы материалов.

В целом, работа отличается детальным, многоуровневым структурным анализом, использованием современных методик, среди которых: дифракция нейтронов, рентгеновская дифракция, сканирующая электронная микроскопия, измерения магнитных свойств, внутреннее трение, калориметрия, дилатометрия и другие. Работа написана технически грамотным языком. Полагаю, что автор работы и в дальнейшем будет достойно представлять приобретенные знания и исследовательские навыки в любой стране мира.

Считаю, что представленная соискателем диссертационная работа по уровню научных результатов, новизне, актуальности, практической значимости и качеству представления полностью соответствует требованиям, предъявляемым НИТУ «МИСиС» к диссертационным работам, а Мохамед Абделкарием Карам Абделкарием заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель
Профессор, д.ф.-м.н.
каф. МЦМ НИТУ «МИСиС»

Адрес организации:
119049 Москва, Ленинский проспект 4
НИТУ «МИСиС», www.misis.ru

И.С. Головин



Подпись

Завещаю

Зам. начальника

отдела кадров МИСиС

Головина И.С.

Кузнецова А.Е.

« 18 » 03 2021 г.