

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Старикова С.А. «Деформационно-индуцированная сегрегация в аустенитных сплавах», представленной на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Зернограничные сегрегации атомов легирующих элементов и примесей являются одним из важнейших факторов, определяющих уровень физико-механических свойств металлов и сплавов. В этой связи диссертационная работа С.А. Старикова, посвященная выяснению условий и структурных механизмов образования деформационно-индуцированных сегрегаций в практических важных ГЦК сплавах Fe-Cr-Ni, безусловно, актуальна и очень востребована. Проведенное исследование выгодно отличается тем обстоятельством, что в ней использованы как достаточно эффективные экспериментальные методы исследования, так и математические модели, описывающие термодинамические условия формирования равновесных и неравновесных зернограничных сегрегаций в условиях больших пластических деформаций.

В работе получен ряд важных и очень интересных результатов. В частности, показано, что для описания сегрегационных процессов атомов Ni по границам зерен необходимо использовать теорию неравновесных сегрегаций, учитывающую зарождение, аннигиляцию и взаимную рекомбинацию точечных дефектов в процессе больших деформаций. Кроме того, установлено, что миграция границ зерен не приводит к подавлению сегрегационных процессов. Краткость изложения, присущая отзыву, не дает возможности остановиться на других, очень важных результатах, полученных в диссертации, достоверность которых не вызывает никаких сомнений.

По работе следует сделать ряд замечаний:

1. В работе утверждается, что зернограничные сегрегации, формирующиеся при деформационных и радиационных воздействиях, описываются аналогичными закономерностями. Этот результат требует более детальных пояснений, поскольку не учитывает возможного влияния чрезвычайно высокой плотности дислокаций и/или дисклиниций, принимающих активное участие в деформационных процессах.

2. Представляется не совсем удачным термин «аустенитные сплавы», часто используемый в тексте автореферата. По-видимому, более правильным было бы использование термина «ГЦК сплавы»

Сделанные замечания не снижают общей очень высокой оценки диссертационной работы. Результаты диссертации и сделанные по ним выводы достоверны и логичны. Они подробно изложены в публикациях из списка ВАК и доложены на авторитетных конференциях и семинарах. Диссертационная работа является законченной квалификационной работой, в которой сделан серьезный шаг в понимании физических механизмов образования зернограничных сегрегаций на примере сплавов системы Fe-Ni-Cr, имеющих очень большое практическое значение. Диссертация соответствует паспорту специальности «физика конденсированного состояния» и всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. С.А.Стариков, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физ.-мат. наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Профессор НИТУ «МИСиС», доктор физ.
Москва 119049, Ленинский проспект, 4
8(916)122-19-74; a.glezer@mail.ru

«Подпись А.М. Глезера заверяю»

Проректор НИТУ «МИСиС»

*С обозначенной датой
17.05.2017 г.*

Глезер Александр Маркович

11.05.2017.

Филонов Михаил Рудольфович