

Отзыв

на автореферат диссертации Дедяевой Елены Валерьевны
«Фазовые превращения в двойных сплавах системы Al-Si при высоких давлениях и
температурах»

на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
неорганическая химия 02.00.01.

Применение алюминия в промышленности связано с его большими природными запасами, отработанной технологией получения и совокупностью физико-химических свойств и механических характеристик. Одними из распространенных сплавов, особенно при вторичном применении, являются силумины – сплавы кремния с алюминием, содержащие 4-22 мас% кремния, обладающие наилучшими литейными качествами. Они состоят из раствора кремния в алюминии (до 1,6 мас%) и практически чистых кристаллов кремния. Главным недостатком является хрупкость. Воздействие высокого давления вполне ожидаемо изменяет общий вид диаграммы плавкости, включая значения температур и величин растворимости. Собственно исследованию этих явлений и посвящена настоящая работа. Сразу необходимо отметить, что работа имеет четко направленную практическую значимость, связанную изучением процессов, протекающих при горячем прессовании силуминов, и их влияния на микроструктуру сплавов, а значит и свойства. В плане научной новизны были получены данные по трансформации фазовой диаграммы, микроструктуры сплавов, растворимости кремния и механических свойств сплавов, подвергнутых обработке, и др. Практическая значимость состоит в том, что результаты позволяют прогнозировать и оптимизировать последствия термообработки сплавов при высоком давлении. Крайне важным и интересным достижением является определение возрастания пластичности сплавов, что позволяет предположить применение деформационных технологий для формирования деталей, в отличие от стандартных силуминов. Интересным последствием баротермической обработки является проявление теплового эффекта выделения кремния при 548 С.


В целом, автореферат диссертации оказывает положительное впечатление, хотя автору не удалось избежать тяжеловесности выводов, а также некоторой некорректности, например, первой фразы при описании актуальности: «..двойные равновесные диаграммы состояния» - диаграммы состояния по определению являются равновесными.

Результаты работы опубликованы в журналах, тематика которых соответствует специальности защищаемой диссертационной работы.

Судя по приведенным в автореферате сведениям, по содержанию, объему и уровню выполненных исследований, их интерпретации, научной и практической ценности полученных результатов, диссертация отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации N 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Деяева Елена Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.01 – неорганическая химия.

Ведущий научный сотрудник ИОНХ РАН,

д.х.н.



В.Н.Гуськов

Гуськов Владимир Николаевич,
доктор химических наук,
ведущий научный сотрудник
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова
Российской академии наук
Москва, Ленинский пр.31, ИОНХ РАН, 119991

guskov@igic.ras.ru

(495)9525782

Подпись руки тов.

Гуськова

статус старшей ИОНХ РАН

