

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Взаимодействие бериллия с элементами периодической таблицы и разработка сплавов с его участием», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия Халимовой М.И.

В мире выполняются напряженные научно-исследовательские работы по поиску новых инновационных составов металлических материалов (сплавов), обладающих повышенными физико-химическими и механическими свойствами.

Наибольший интерес представляют такие химические системы, которые позволяют создавать сплавы с малым удельным весом и повышенными технологическими и эксплуатационными свойствами. К таким системам относятся, в первую очередь, построенные на основе легких металлов – Mg, Al, Be, Ti. Особый интерес имеют сплавы, включающие малые добавки элементов, которые оказывают сильное воздействие на свойства сплавов. К таким добавкам относятся, в первую очередь, редкоземельные металлы, которые в достаточных количествах производят в Таджикистане.

В связи с этим, работа, выполненная Халимовой М.И., представляется, вне всяких сомнений, актуальной не только для химической науки и отрасли, но и для литейно-металлургической промышленности России и, в частности, для Самарской области.

В настоящее время на кафедре «Литейные и высокоэффективные технологии» Самарского государственного технического университета (СамГТУ) проводятся обширные исследования по влиянию малых добавок Ti, Zr, Sr и таких РЗМ как Sc и La на свойства алюминиевых систем Al-Si и Al-Mg.

Поэтому результаты исследования по взаимодействию элементов, например, в системе Al-Be-La представляют вполне конкретный научный и практический интерес.

На основе предложенных теоретических положений в работе изучены процессы растворения и взаимодействия Be и La в алюминии и получены 25 сплавов.

Исследовали различные соотношения Be:La (2:1; 1:1; 1:2) в малых пределах (от 0,015 до 0,06%). В результате определены границы фазовых областей в алюминиевом угле системы Al-Be-La при 500 °С и построено изотермическое сечение данной системы. В структуре сплавов обоснованы существование разных химических интерметаллидных соединений из этих элементов, которые и обеспечивают повышение, прежде всего, механических свойств при малых концентрациях Be и La.

В качестве замечаний следует отметить.

1. На рис.7 совершенно непонятны (перепутаны) обозначения кривых, отражающих изменения σ_v , HB и δ .

2. Непонятны условия приготовления сплавов и кристаллизации (печи, шихтовые металлы, температуры, какие пробы, состояние сплавов).

3. Было бы полезным привести в качестве иллюстрации изменение микроструктуры сплавов в зависимости от концентрации La.

В целом, результаты исследования представляют законченную научную работу и имеют вполне определенный научный и прикладной интерес в области цветной металлургии и синтезирования перспективных сплавов, а ее автор Халимова М.И. заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Заведующий кафедрой
«Литейные и высокоэффективные технологии»
Самарского государственного технического
университета,
доктор техн. наук, профессор



В.И. Никитин

Подпись Никитина В.И.
заверяю
Ученый секретарь СамГТУ,
д.т.н.



Ю.А. Малиновская

Отзыв составлен:

Никитин Владимир Иванович.

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, СамГТУ, гл. корпус,
кафедра «ЛВТ»

тел/факс 8(846) 242-22-68, E-mail: tlp@samgtu.ru ;

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Самарский государственный
технический университет» (ФГБОУ ВПО «СамГТУ»);
заведующий кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».