

О Т З Ы В

на автореферат диссертации В.В. Васенева «**РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ Al-Si-Ni С НИЗКИМ ЗНАЧЕНИЕМ ТКЛР И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ**»

Развитие передовых отраслей техники ставит перед материаловедами задачи совершенствования существующих материалов с целью повышения комплекса их функциональных и технологических свойств или разработки новых материалов, имеющих необходимое сочетание служебных и специальных характеристик. К таким проблемам относится разработка композиционных материалов с низкими значениями температурного коэффициента линейного расширения и высоким сопротивлением микродеформации для прецизионных приборов навигации космических объектов. В связи с перспективностью заэвтектических сплавов системы Al-Si в качестве основы для разработки легких коррозионно-стойких материалов с указанными свойствами актуальность темы диссертационной работы В.В. Васенева, поставившей целью разработку быстро закристаллизованного композиционного материала с низким значением ТКЛР и высокой размерной стабильностью и эффективной технологии для получения деформированных полуфабрикатов и деталей приборов, которые по комплексу своих физических, механических и технологических свойств в наибольшей степени отвечают требованиям, предъявляемым к материалам прецизионных приборов авиакосмической техники, не вызывает сомнения.

Научная новизна и практическая ценность работы состоит в разработке на основе изучения структуры и фазового состава гранул и порошков быстро закристаллизованных композиций SAC-1-50, SAC-1-400 и механически легированных составов с различным содержанием кремния и других легирующих элементов и преодоления технологических трудностей очистки от газовых примесей, компактирования и деформации выбран и запатентован новый механически легированный порошковый сплав системы Al-Si-Ni Компал-301, по комплексу служебных свойств отвечающий требованиям, предъявляемым к материалам прецизионных приборов авиакосмической техники.

В качестве пожелания к дальнейшему направлению развития работы можно отметить изучение возможности модифицирования щелочноземельными металлами при реализации метода быстрого охлаждения расплава для усиления эффекта

измельчения кремнистой фазы и возможности аморфизации структуры порошка с целью повышения однородности расплава.

Указанные пожелания не отражаются на общей положительной оценке этой актуальной по постановке проблемы, убедительной по результатам, получившим современную трактовку и практическое использование результатов работы, являющейся законченным исследованием.. Это дает основание считать диссертационную работу отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а ее автора - Васенева Валерия Валерьевича – заслуживающим присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры металловедения Института новых материалов и технологий Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.П. Ельцина, доктор технических наук, профессор

М.А. Филиппов

(Филиппов М.А.)

Филиппов Михаил Александрович, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.П. Ельцина, ИНМиТ, кафедра металловедения; 8-912-252-43-42, E-mail: Filma1936@mail.ru

Подпись
заверяю



Начальник
Общего отдела УДИОВ
А.М. Косачёва