

Отзыв

на автореферат диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук Князева Максима Игоревича «Разработка количественных методов исследования фазового состава, текстуры и анизотропии свойств алюминий-литиевых сплавов»

Деформированные полуфабрикаты из алюминий-литиевых сплавов обладают уникальным комплексом механических, физических и коррозионных свойств, который делает их фактически безальтернативным для применения в гражданском авиастроении в качестве конструкционного материала. Поэтому настоящая работа, расширяющая наши представления о природе, свойствах и структуре сплавов Al-Li, безусловно является очень актуальной и востребованной. Работа выделяется своей новизной, новыми представлениями о роли фаз в сплавах Al-Li, о фазовых превращениях. Интересна оценка термической стабильности сплавов Al-Li по величине пересыщения твердого раствора литием. Интересно и ново предположение о причине высокой прочности сплавов Al-Cu-Li, упрочняемых по мнению соискателя главным образом частицами фазы δ' , а роль фазы $T_1(\text{Al}_2\text{CuLi})$ оказывается второстепенной.

По работе имеются замечания.

1. Утверждения соискателя о том, что при холодной прокатке сплавов Al-Li «массовая доля интерметаллидных фаз не может уменьшаться, а содержание лития в твердом растворе не может увеличиваться, т.е. фазы только выделяются, но не растворяются» является на наш взгляд ошибочным. В процессе деформации дислокации перерезают упорядоченные частицы δ' -фазы и растворяют их. Поэтому кривая на рис.4а объясняется растворением в процессе прокатки частиц δ' -фазы и, как следствие, уменьшением концентрации магния в алюминиевом растворе за счет увеличения доли алюминиевой матрицы.
2. Неоднородность свойств плиты толщиной 80 мм из сплава В-1461 «по сечению обусловлена ... исключительно текстурным фактором». На

плитах из сплавов Д16, В95 такая же неоднородность свойств по сечению плит, определяемых при растяжении, обусловлено разной степенью рекристаллизации. На значения твердости разная степень рекристаллизации влияния не оказывает. Твердость по сечению этих плит одинаковая, как и плиты сплава В-1461. Не исключено, что неоднородность свойств по сечению плиты из сплава В-1461 также связана с разной степенью рекристаллизации разных слоев плиты.

3. Название работы не полностью отражает ее содержание.

Сделанные замечания не снижают научной ценности работы, которая полностью удовлетворяет всем требованиям ВАКа.

Главный научный сотрудник ОАО «ВИЛС»,
доктор технических наук

Захаров 06.04.16

Захаров В.В.

Подпись руки Захарова В.В. удостоверяю.

Начальник отдела управления

персоналом ОАО «ВИЛС»



Михайлова Е.В.