

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Слизова Александра Кузьмича

«Особенности механического поведения листовой метастабильной аустенитно-мартенситной стали с учетом проявления трип-эффекта», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 "Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов"

ТРИП стали или ПНП стали это особая группа сталей с высокими показателями прочности, пластичности и трещиностойкости. Такие стали, наряду с высокой прочностью, имеют высокие показатели пластичности, вязкости разрушения и предела выносливости. Трип-сталь ВНС9-Ш используется для производства деталей авиационной техники - пластин торсионов несущей системы и рулевых винтов вертолетов, а также упругих шайб для соединения валов трансмиссии вертолетов. В процессе эксплуатации детали испытывают высокие нагрузки различного типа – растяжение, кручение и др. что предъявляет к деталям изготовленным из стальной ленты ВНС9-Ш повышенные требования. В настоящее время актуальной является задача повышения эксплуатационного ресурса несущей системы вертолетов и в первую очередь необходимо обеспечить высокие эксплуатационные характеристики деталей из стали ВНС9-Ш. Эксплуатационный ресурс указанных деталей можно обеспечить соблюдая необходимые требования на этапах производства материала на металлургических комбинатах, изготовления деталей на авиационном производстве и при эксплуатации авиационной техники. До настоящего времени практически отсутствовала информация о структурном состоянии ленты ВНС9-Ш, а также рекомендации по обработке ленты и факторах способных сократить срок эксплуатации деталей. В связи с этим возникла необходимость формализации некоторых технологических параметров: какая чистота обработки (шероховатость поверхности) необходима для обеспечения качества, при какой температуре допускается проводить неполный отжиг без ухудшения механических характеристик и др., а также эксплуатационные факторы: какая технология обработки обеспечивает наилучшие усталостные характеристики, какие особенности имеет процесс повреждаемости материала и др.

В диссертационной работе Слизова А.К. рассмотрены многие вопросы связанные с раскрытием и описанием указанных вопросов. Правильно определены цель работы и основные задачи: изучить структуру и фазовый состав ленты из стали ВНС9-Ш в поверхностном слое и по сечению листа и его влияние на изменение уровня механических свойств; исследовать особенности стадийности деформации ленты из стали ВНС9-Ш; исследовать влияние режимов

отпуска на механические свойства ленты из стали ВНС9-Ш и др.. Научная новизна работы состоит в том что определена и описана структура материала ленты и распределение фазовых составляющих по глубине материала. Также чрезвычайно важным является исследование влияния температуры отпуска на изменение структуры и характеристик материала поскольку позволяет назначить технологические режимы термической обработки деталей гарантирующие высокое качество. Исследование влияния скорости деформирования на механические свойства позволит назначать оптимальные технологические режимы эксплуатации а исследование повреждаемости позволит определить остаточный ресурс изделия в случае применения экстремальных режимов полета при эксплуатации вертолетов.

Замечания по тексту автореферата

На стр.19 изображения а), б), в), г) на рис. 18. Имеют разные масштабы, что не позволяет визуально сравнить различные поверхности. Замечание имеет рекомендательный характер и не является критическим.

Представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, содержащимся в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и паспорта специальности 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов. Автор диссертации - Слизов Александр Кузьмич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов»

Заместитель управляющего директора АО «СМПП»

по развитию



Лебедев.С.Н.