

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"

Сталь ВНС9-Ш (23Х15Н5АМ3-Ш) в настоящее время производится на ПАО «Челябинский металлургический комбинат» и в дальнейшем используется для производства ответственных деталей авиационной техники. Данная сталь относится к классу аустенитно-мартенситных коррозионноустойчивых сталей.

Сталь ВНС9-Ш в основном используется в виде тонкого холоднокатанного проката, что теоретически позволяет применять этот материал в различных областях техники: автомобилестроении, ракетной технике, кораблестроении, строительстве, медицине и др.

Поскольку сталь ВНС9-Ш обладает высокими механическими характеристиками (как статическими, так и усталостными), ее применение взамен применяемых традиционных материалов позволит снизить вес изделия и его стоимость. Эффективность применения стали ВНС9-Ш в виде оболочки (обшивки) можно представить, сравнив механические и удельные механические свойства, например, с алюминиевым листом. Так как удельная плотность алюминия меньше стали приблизительно в три раза, а прочность стальной ленты ВНС9-Ш выше алюминиевых сплавов приблизительно в пять раз возникает возможность применения стали ВНС9-Ш взамен алюминиевых обшивок. Таким образом, возможно, применить стальной лист ВНС9-Ш толщиной 0.3мм взамен алюминиевой оболочки толщиной 1.5...2мм без потери прочности, увеличения веса и стоимости конструкции. В настоящее время многие автомобильные концерны стали использовать алюминиевые сплавы в конструкции автомобилей для снижения веса. Применение стали ВНС9-Ш позволит не только снизить вес (не менее чем при применении алюминия), но и значительно повысить безопасность конструкции (по сравнению с традиционными конструкционными сталями) за счет проявления трип-эффекта.

До настоящего времени структура и свойства стальной ленты ВНС9-Ш не были достаточно глубоко изучены, что не позволяло широко применить данный материал и его применение имело большие ограничения.

В представленной работе показаны результаты всесторонних исследований стали ВНС9-Ш. Особенно ценными являются результаты исследований особенностей структуры материала и исследование изменения механических характеристик под влиянием различных факторов. Это позволяет практически применить полученные результаты при производстве аналогичных материалов и использовать данный материал при разработке новых конструкций с наибольшей эффективностью.

Так же результаты исследований могут быть использованы при анализе отказов авиационных деталей, изготовленных из стали ВНС9-Ш, на авиационных предприятиях. Результаты диссертационной работы Слизова А.К. подтверждаются большим объемом

технического материала, представленного в 16 публикациях изданий, рекомендованных ВАК, что представляет большой интерес как для производителей трип-сталей, так и для конструкторов и инженеров, проектирующих и эксплуатирующих различные технические системы.

Выводы:

Диссертационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на несомненно актуальную тему. Работа выполнена на высоком научном уровне в полном соответствии с требованиями ВАК.

В целом, диссертационная работа соответствует кандидатскому уровню по специальности 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а ее автор, Слизов Александр Кузьмич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Главный инженер,
Кандидат технических наук



Капнин В.В.