

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедева Михаила Алексеевича «Исследование формирования остаточных напряжений и текстуры в гетерогенных поверхностных слоях и покрытиях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Остаточные напряжения играют важную роль в материаловедении, поскольку оказывают влияние на комплекс механических свойств, прежде всего на усталостные свойства и соответственно на ресурс ответственных изделий в машиностроении. Остаточные напряжения также могут приводить к недопустимым деформациям тонкостенных изделий и образованию трещин при термической обработке. Поэтому развиты многочисленные методы оценки остаточных напряжений, из которых наиболее эффективными являются рентгеновские методы. Однако стандартный рентгеновский метод измерения напряжений, метод $\sin^2\psi$ не применим для объектов, которые характеризуются градиентом химического состава и соответственно периодов решетки по глубине исследуемого материала.

В этой связи представляется актуальной тема диссертационной работы Лебедева М.А., направленной на совершенствование методов оценки остаточных напряжений применительно к материалам с градиентной структурой поверхностных слоев, прежде всего трип-сталей.

Научная новизна диссертационной работы Лебедева М.А. заключается, прежде всего, в том, что благодаря использованию нестандартной методики оценки остаточных напряжений удалось впервые измерить эти напряжения в гетерогенных поверхностных слоях трип-сталей и установить закономерности их деформационного поведения. Новым и важным в научном и практическом плане является также обнаруженные корреляции характеристик текстуры и микротвердости нитридных ионно-плазменных покрытий с энергетическими параметрами процесса нанесения этих покрытий.

Тем не менее, в качестве замечания можно отметить, что выявленные в диссертации закономерности были бы более убедительными, если бы результаты изучения распределения фазового состава, текстуры и остаточных напряжений по сечению трип стали были бы дополнены исследованием послойного распределения микротвердости.

Сделанное замечание носит уточняющий характер и не снижает научной и практической ценности и общей высокой оценки работы.

В целом представленная диссертация по научному уровню, полученным результатам, содержанию и оформлению удовлетворяет всем

требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Лебедев М.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1- Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Директор Центра новых материалов и технологий
ФГБОУ ВО "МГТУ
"СТАНКИН"

Проф., д.т.н.



Суминов Игорь Вячеславович

Подпись Суминова И.В. удостоверяю



Начальник отдела КДУП
Кускова Е.А.