

## ОТЗЫВ

на автореферат Тапкова Кирилла Александровича «Разработка методики оценки остаточных напряжений в дифференцированно термоупрочнённых рельсах по данным акустического тензометрирования», представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды»

Анализ поломок металлических конструкций, испытывающих циклическое нагружение, показывает, что одной из наиболее распространённых причин разрушения являются остаточные напряжения. Наличие растягивающих остаточных напряжений в деталях, узлах и агрегатах может значительно снизить ресурс данных конструкций, а также привести к нарушению их работоспособности.

В настоящее время контроль уровня остаточных напряжений в рельсах осуществляется разрушающими методами на ограниченной выборке из партии. Результаты контроля распространяются на все рельсы из партии, что может не соответствовать фактическому значению остаточных напряжений в некоторых рельсах. Методик определения остаточных напряжений в рельсах с использованием неразрушающих методов на данный момент не разработано.

В связи с этим актуальность и значимость представленной автором диссертационной работы состоит в разработке методики оценки продольных остаточных напряжений в термоупрочнённых рельсах по данным акустического тензометрирования.

Для решения поставленной задачи в диссертационной работе Тапкова К.А был разработан комплексный аналитико-экспериментальный подход к конечно-элементному моделированию напряжений в рельсе, позволяющий впервые научно обосновать методику оценки продольных остаточных напряжений методом акустической тензометрии по высоте рельса, а также в отдельных элементах рельса.

Полученные в исследовании результаты имеют практическую ценность, заключающуюся в том, что в работе предложен критерий, позволяющий определить наличие недопустимого значения остаточных напряжений на участке рельса без его разрушения.

В качестве недостатков работы следует отметить следующее:

1) рассмотрен только один способ наведения остаточных сжимающих напряжений в рельсе – термоупрочнение; 2) предложенная автором исследования методика оценки продольных остаточных напряжений зависит от результатов испытаний при разрезке шейки рельса, а значит полноценно неразрушающей данную методику назвать нельзя.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической значимости работы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что рассматриваемая диссертация Тапкова К.А. отвечает требованиям ВАК по защите кандидатских диссертаций по специальности 2.2.8 «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды», а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой  
сопротивления материалов  
Самарского университета  
д.т.н., профессор

Доцент кафедры  
сопротивления материалов  
Самарского университета  
к.т.н.

Павлов В.Ф.

Сургутанов Н.А.



Павлова ВФ, Сургутанова НА  
установлено

руководитель отдела сопровождения деятельности  
советов Самарского университета

Васильева И.П.