

## Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Пхон Хтет Къява по теме:

«Исследование процессов деформирования и прогнозирования прочности деталей гидрогазовых систем»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1. 8 – Механика деформируемого твердого тела

В современных условиях производства для управления машинами и механизмами широко используются гидрогазовые системы (ГГС) высокого давления. Фасонные детали ГГС изготавливаются путем деформирования трубчатых заготовок из конструкционных материалов. В процессе деформирования в материале повышается дефектность, влияющая на его эксплуатационные характеристики.

В настоящее время актуальной является проблема прогнозирования прочности и долговечности деталей машин и механизмов, решение которой связано с установлением закономерностей накопления дефектности конструкционного материала при деформировании, и разработкой методов оценки влияния различных факторов на прочность изготавливаемого изделия. Решение обозначенной проблемой в диссертации было выполнено в виде разработки нового подхода к прогнозированию прочности деталей ГГС при их изготовлении на основе метода акустической эмиссии (АЭ).

В первой главе изучены и критически проанализированы известные достижения и теоретические положения других авторов по теме диссертационной работы. На их основании сделано заключение о применении метода АЭ, как наиболее эффективного, при исследовании закономерностей накопления дефектности конструкционного материала при деформировании.

Во второй главе приведено описание установки и методики исследований прочности при различных траекториях нагружения в двумерном пространстве при плоском напряженно-деформированном состоянии с использованием метода АЭ.

Основная часть работы, представленная в третьей главе, посвящена исследованию эволюции алюминиевого сплава Д16 и стали аустенитного класса X18H10T. Результаты представлены в виде зависимостей изменения энергии сигналов АЭ от накопленной пластической деформации. Полученные зависимости, имеющих немонокотное повышение, были сопоставлены с пятью с уровнями потери сдвиговой устойчивости, предложенных В.Е. Паниным.

В четвертой главе приведена разработанная методика прогнозирования прочности фасонных деталей ГГС по параметрам сигналов акустической эмиссии

В целом, результаты полученные автором, являются новыми научными знаниями, полученными в области механики деформируемого твердого тела. В ходе исследований автором был разработан новый подход прогнозирования прочности фасонных деталей ГГС, который представляет научно-технический интерес. Разработанная методика прогнозирования прочности является перспективной для контроля материалов при их изготовлении процессами пластического деформирования

Диссертационная работа является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научно-техническом уровне.

Замечания по работе, изложенной в реферате:

- в методике исследований отсутствуют данные и недостаточно четко изложены следующие вопросы: не приведены размеры испытываемых трубных заготовок; не указаны условия нагружения при раздаче заготовок (простое или сложное), а также правило расчета интенсивности деформации в зависимости от значений радиальной и окружной деформаций (формулы на стр. 8);
- не приведено подтверждение наличия пяти стадий изменения микроструктуры в их связи с параметрами АЭ (рисунок 10) с позиции структурного анализа при различных степенях развития.

Не смотря на указанные замечания, автореферат достаточно полно отражает суть исследования. Считаю, что диссертационная работа Пхон Хтет Къява по своему объему и содержанию соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям по специальности "Механика деформируемого твердого тела", а ее автор работы заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1. 8 – Механика деформируемого твердого тела.

Доцент кафедры «Машиностроительные  
технологические комплексы»  
Нижегородского государственного  
технического университета  
им. Р.Е. Алексеева



В.В. Галкин

**Сведения о составителе отзыва:**

Галкин Владимир Викторович  
к.т.н.; диссертация защищена по специальности 2.6.1 – Металловедение.  
ФГБОУ Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева  
доцент кафедры «Машиностроительные технологические комплексы»  
603950, г.Н.Новгород, ул. Минина 24, а.1153  
тел.раб. 8-831-436-80-85,  
сот. 8-910-137-40-54  
e-mail:lumi1950@mail.ru.

Дата составления отзыва: 14.12.2022 г.

Я, Галкин Владимир Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации, и их дальнейшую обработку.

Ученый секретарь  
Ученого совета НГТУ



И.Н. Мерзляков