

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зыка Евгения Николаевича на тему  
«Повышение усталостной прочности деталей из высокопрочных сталей  
при производстве и восстановлении ударными методами ППД»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

В диссертационной работе соискателя Зыка Евгения Николаевича решается актуальная проблема повышения усталостной прочности деталей, изготовленных из высокопрочных марок стали посредством многократного применения ударных методов поверхностного пластического деформирования (ППД). Детали из высокопрочных сталей, рассматриваемые в исследовании, находят широкое применение в узлах и механизмах техники различного типа и назначения; многие из этих деталей испытывают значительные, в том числе и знакопеременные нагрузки.

Автор в своей работе предлагает проводить упрочнение посредством дробеструйной обработки в 2 этапа – в качестве финишной обработки при производстве детали, и повторно в процессе эксплуатации – при проведении планового ремонта и технического обслуживания.

Разработанная автором технология упрочнения подразумевает применение универсального технологического параметра процесса упрочнения – интенсивности обработки, позволяющее использовать в качестве упрочнительных устройств машины различного принципа действия. Полученные в ходе исследования результаты - закономерности формирования свойств поверхностного слоя деталей, а также их эксплуатационные характеристики - соответствуют общепринятым представлениям о физическом смысле рассматриваемых явлений. Данные экспериментов подтверждаются теоретически – разработана модель формирования эпюры остаточных напряжений (ОН) по толщине упрочняемого слоя обрабатываемых деталей. Модель примечательна тем, что

позволяет рассчитать эпюру ОН для повторно упрочнённых в процессе эксплуатации деталей.

В качестве недостатков рассматриваемой работы можно отметить использование в качестве основного инструмента исследования единственный метод - магнитошумового контроля, а также описание некоторых зависимостей посредством полиномов 3-го порядка и выше, в значительной степени снижающих информативность и адекватность моделей.

Вышеуказанные недостатки не отменяют того факта, что работа является законченным научным трудом, выполнена на высоком научно-техническом уровне, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждении ученых степеней», а её автор – Зык Евгений Николаевич – заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

«18» апреля 2018 г.

Генеральный директор

АО «Научно-исследовательский  
инженерный институт»

д.т.н., доцент

 Смирнов Игорь Михайлович

143912, Московская область,

г. Балашиха, Западная промзона,

Шоссе Энтузиастов, д.6

Тел.: 8 (495) 524-91-50

e-mail: [pochta@aoniii.ru](mailto:pochta@aoniii.ru)