

СЕКЦІЯ 6. НОВІ МАТЕРІАЛИ, КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ

ИССЛЕДОВАНИЕ НДС ПОРШНЯ ВАЗ 21083 В МЕСТАХ ДИСЛОКАЦИИ ЛИТЕЙНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ МНОГОЦИКЛОВОМ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОМ НАГРУЖЕНИИ

В.И. Алёхин, О.В. Акимов

Национальный Технический Университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В работе исследовано влияние литейных дефектов, возникающих при изготовлении поршней, на усталостную прочность. С использованием универсального расчётного программного комплекса ANSYS проведено моделирование комплексного многоциклового термомеханического нагружения поршня с дислоцированными дефектами усадочного характера.

Для оценки влияния дефектов на величину полей напряжений при термомеханическом нагружении поршня, был проведен численный эксперимент с использованием данных моделирования.

По результатам выполненных научных исследований были сделаны следующие выводы:

- проведен полнофакторный 2^4 численный эксперимент для расчета полей напряжений в местах дислокации литейных дефектов;
- с помощью методики расчета деталей ДВС на усталостную прочность в местах дислокации литейных дефектов получены значения предельных максимальных напряжений цикла и коэффициентов запаса прочности.

С учетом полученных значений напряжений, предельных напряжений цикла и коэффициентов запаса прочности выполнена модернизация технических требований и условий производства литых деталей поршней, разработаны и внедрены производственные рекомендации.