

## Оценка напряженно-деформированного состояния деталей с упрочняющими покрытиями методом магнитных шумов

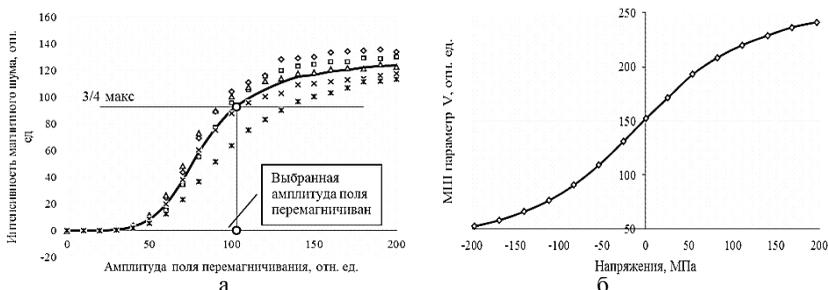
Поболь А.И.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшей проблемой изготовления и восстановления деталей с использованием газотермических и других методов нанесения покрытий является оперативный неразрушающий контроль их напряженно-деформированного состояния (НДС). Особую значимость она сохраняет и при последующей эксплуатации деталей. Эффективным методом контроля фактического НДС стальных конструкций и изделий с покрытиями, получающим распространение на практике, является метод магнитных шумов (ММШ), обладающий высокой чувствительностью к изменению напряжений и простотой регистрации шумов Баркгаузена (ШБ) [1].

Диагностику НДС деталей с различными упрочняющими покрытиями (имеющими в своем составе ферромагнитные материалы) методом ММШ проводили с помощью магнитошумового анализатора напряжений и структуры металлов «ИНТРОСКАН», разработанного в ИПФ НАН Б.

Калибровочные диаграммы для образцов из Ст3 показаны на рисунке.



а – амплитуды поля перемангничивания; б – напряжения в Ст3 [1]

Рисунок – Калибровочные диаграммы

Построение калибровочных диаграмм требует проведения отдельных измерений ШБ со стороны покрытий и основы при нагружении образцов известной нагрузкой. Это позволяет учитывать обезуглероженность поверхности, тензорный характер напряжений, поверхностную неоднородность и микроструктуру.

### Литература:

1. Венгринович В.В., Дмитриевич Д.В. Методика измерения напряженно- деформированного состояния / ИПФ НАН Б. – Минск, 2011. 22 с.