

## Методология оценки напряженно-деформированного состояния сосудов, работающих под давлением

Снарский А.С.

Белорусский национальный технический университет

Проблема надежной и безопасной эксплуатации ответственных металлоконструкций была и остается весьма актуальной. Характерными представителями ответственных металлоконструкций являются различные сосуды, работающие под давлением. Общим для указанных объектов является необходимость в максимально объективной оценке их фактического состояния, которая в первую очередь характеризуется механическими свойствами металла и уровнем фактических напряжений в нем, т.е. фактическим напряженно-деформированным состоянием материала из которого изготовлен сосуд. Для рассматриваемых объектов за редким исключением (например, в случае аварии (разрушения или трещинообразования), а также при недопустимом по толщине коррозионном износе, вырезка возможна, т.к. необходим ремонт и замена части сосуда) вырезка металла нежелательна и даже невозможна. В связи с этим с учетом специфики объектов – сосудов, возникает острая необходимость в разработке принципов, а точнее методологии, оценки фактического состояния металла диагностируемого сосуда (и, в первую очередь, уровня фактического напряженно-деформированным состоянии металла) именно с использованием неразрушающих, но максимально эффективных методов контроля.

В основе методологии лежат следующие принципы:

- принцип обязательности использования нескольких неразрушающих методов контроля фактического состояния объекта и материала из которого он изготовлен;
- принцип обязательности выявления наиболее критических участков диагностируемого объекта;
- принцип «наиболее слабого места»: решение о допуске конструкции к эксплуатации – только после получения удовлетворительных экспериментальных значений структурных и механических характеристик в наиболее слабом месте конструкции.

К выбранным основным методам именно неразрушающего контроля относятся: визуальный, магнитный (по коэрцитивной силе) дюрOMETрический (по параметрам отпечатка) и металлографический методы, применение которых в комплексе позволит сделать оценку состояния диагностируемого сосуда максимально объективной.