

# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е. А. ПЕХОТА

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»,  
Гомель, Беларусь, teplobel@tut.by*

**Введение.** Срок эксплуатации и технической надёжности резервуаров, применяемых на опасных производственных объектах, ограничивается техническим состоянием, определяемым при диагностировании, что обеспечивает экологическую и промышленную безопасность производственных объектов.

**Материалы и методы.** Надёжность и долговечность резервуаров определяются, в первую очередь, свойством их конструкций выполнять функции приема, хранения и отбора из них нефти и нефтепродуктов при заданных технических параметрах. Оценка уровня надёжности резервуара и его элементов проводится по установленным параметрам конструкции, с учетом допустимых пределов, установленных в ТКП 169-2018 «Правила технической эксплуатации резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов», а также методами неразрушающего контроля (НК), изложенными в ГОСТ 14782-86, СТБ 1172-99, СТБ 1428-2003 и др. При этом выявляемость дефектов различными методами НК, в основном, зависит от чувствительности и достоверности контроля, а также правильного выбора методов контроля для того или иного дефекта. Чувствительность для различных методов определения дефектов можно определить с помощью функции выявляемости определяемой следующим выражением

$$W = 1 - \exp \cdot \lambda \cdot (x - x_n)$$

где  $\lambda$  – коэффициент, определяемый видом контроля;  $x$  – константа, размер площади эквивалентного дефекта с учетом всех выявленных;  $x_n$  – граничный наименьший размер выявляемого дефекта, который зависит от чувствительности метода контроля.

**Результаты и обсуждение.** Учитывая полученные научные результаты исследований, накопленный опыт технического диагностирования и проведенный анализ аварийно-ремонтных отказов и дефектов, определено оптимальное сочетание методов НК и применение более эффективных и усовершенствованных методов из существующих и обеспечивающих высокую выявляемость.

**Заключение.** Комплексная оценка полученных результатов показывает, что применение существующих традиционных методов НК повреждений металла при оценке надёжности резервуаров недостаточно эффективно. Поэтому необходимо использовать расширенные подходы и методы контроля, к которым следует отнести прежде всего акустико-эмиссионный контроль.