



NDT World, 2021, v. 24, no. 3, pp. 24–28
DOI: 10.12737/1609-3178-2021-24-28

Мониторинг технического состояния резервуаров на «Украинской антарктической станции «Академик Вернадский»

Submitted 22.09.21
Accepted 07.10.21

На станции «Академик Вернадский» в 2016–19 гг. было выполнено обследование резервуаров для хранения нефтепродуктов, состоящее из:

- изучения проектной и эксплуатационной документации;
- инструментального контроля состояния фундамента, основания и металлоконструкций резервуара;
- расчёта статической прочности стенки резервуара;
- оценки технического состояния и определения допустимых условий эксплуатации резервуаров;
- определение срока очередного технического диагностирования.

Краткое описание выполненных работ и их результаты приведены в этой статье.

Yu. N. Posypaiko¹

Tank technical condition monitoring at the Ukrainian Antarctic station "Akademik Vernadsky"

At the station "Akademik Vernadsky" in 2016–19, a survey of tanks for storing petroleum products was carried out, consisting of:

- study of design and operational documentation;
- instrumental monitoring of the condition of the foundation, base and metal structures of the tank;
- calculation of the static strength of the tank wall;
- assessing the technical condition and determining the permissible operating conditions of the tanks;
- determination of the term for the next technical diagnostics.

A brief description of the work performed and their results are given in this article.

Keywords: tanks, technical condition monitoring, non-destructive testing methods, defects, damage

Введение

В 2016 году начато, а в 2019–21 годах продолжены работы по мониторингу технического состояния (ТС) и профилактическому ремонту резервуаров и трубопроводов на «Украинской антарктической станции (УАС) «Академик Вернадский» на острове Галиндез в архипелаге Аргентинских островов.

На станции находятся два резервуара, предназначенные для приёма и хранения дизельного топлива — РВС-200 (рис. 1) и РГС-150 (рис. 2), и трубопроводы, соединяющие их с дизельной электростанцией. Кроме того, в эксплуатации находятся два технологических резервуара объёмом около 6 м³ для подготовки топлива перед его подачей в дизельные электрогенераторы и котлы водяного отопления помещений станции.

Резервуары для хранения нефтепродуктов (далее резервуары) являются объектами повышенной опасности [1], поэтому их периодическое техническое диагностирование (ТД) является обя-

зательным видом контроля, который вместе с постоянным мониторингом ТС обеспечивает безаварийную и безопасную эксплуатацию. В то же время, резервуары являются важным элементом системы жизнеобеспечения почти всех станций, выполняющих исследования в Антарктике. Безаварийная эксплуатация резервуаров в условиях Антарктики имеет большое значение с точки зрения охраны окружающей среды, обеспечения экологической, техногенной и пожарной безопасности.

Еще в 1992 г. Украина присоединилась к международному Договору об Антарктике [2, 3], а с 1996 г. ведёт исследование «УАС «Академик Вернадский». К странам-участницам Договора об Антарктике предъявляются жёсткие требования к сохранению окружающей природной среды [4].

Международные антарктические организации разработали ряд документов, регламентирующих меры по обеспечению экологической безопасности на антарктических станциях. В этих до-

кументах особое внимание уделяется хранению и использованию нефтепродуктов, мероприятиям по локализации аварий и ликвидации их последствий. Обеспечить выполнение этих требований можно только при условии безаварийной эксплуатации резервуаров и трубопроводов.

В основе требований международных и национальных стандартов, касающихся резервуаров, лежат нормативные положения по обеспечению их эксплуатационной надёжности [5–12]. На разных этапах «жизненного цикла» резервуаров они сводятся к следующему:

- на этапе проектирования — обеспечение запаса несущей способности конструкций за счёт выбора материалов, технологии выполнения сварных соединений, формы и геометрических размеров;
- на этапе заводского изготовления элементов и строительства — обеспечение условий качественной поставки, сборки и монтажа конструкций резервуара;

**ПОСЫПАЙКО
Юрий Николаевич**

Вед. инженер-технолог
Института электросварки
им. Е. О. Патона (Киев,
Украина), специалист
3-го уровня по контролю
герметичности, капиллярному, магнитному,
вихретоковому и визуальному контролю



¹ E. O. Paton Electric Welding Institute National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine; posypaiko.yurii@gmail.com