

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА КОНТРОЛЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА КОНТЕЙНЕРА СУХОГО ХРАНЕНИЯ ОЯТ*

Катаева О.И., Седнев Д.А.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр.
Ленина, 30, e-mail: o.i.kataeva@gmail.com*

Хранение отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) является обязательным этапом топливного цикла АЭС. На данный момент, в РФ развивается перспективное направление сухого хранения ОЯТ. Пока единственное в мире сухое хранилище ОЯТ камерного типа функционирует на ФГУП «ГХК» (г. Железногорск) с 2012 года. Это хранилище нового поколения решает острую проблему - безопасное и экономичное обращение долгохранящегося ОЯТ. Хранение ОЯТ осуществляется в герметичных контейнерах, представляющих собой сварные или болтовые цилиндрические конструкции из стали или чугуна.

Подобные контейнеры, в соответствии с правилами МАГАТЭ, предназначены не только для хранения, а так же и для транспортировки и окончательного захоронения ОЯТ и РАО. Проведен сравнительный обзор моделей контейнеров и его результаты представлены в статье.

В ходе постановки ОЯТ на сухое хранение проводится герметизация контейнера посредством сварного соединения. На сегодняшний день, контролю качества сварных соединений не уделяется должного внимания, что приводит к разгерметизации контейнера и угрозе повышения радиационного фона. Более того, эксплуатационный срок службы контейнера составляет 50 лет, но на данный момент нет опыта столь долгой эксплуатации подобных объектов. Поэтому необходим мониторинг технического состояния средствами неразрушающего контроля. В работе рассматривается ультразвуковой метод контроля и его применимость в диагностике контейнеров сухого хранения ОЯТ.

*Выполнено при финансовой поддержке Государственного задания "Наука" в рамках научного проекта № 1524, тема 0.1325. 2014

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрияшин И.А., Юдин Ю.А. Обзор проблем обращения с РАО и ОЯТ [Электронный ресурс] . – Режим доступа: http://www.ranipool.ru/images/data/gallery/1_7365_spentfuel.pdf
2. Белов И.П. Ультразвуковой контроль [Электронный ресурс] . – Режим доступа: http://www.zaopkti.spb.ru/services07_46.html