

**УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

К.Р. Абдуллина, Е.П. Седанова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: kristina_abdullina2212@mail.ru

Высокий уровень безопасности, соблюдаемой на объектах, является одним из главных факторов развития атомной энергетики. Одним из путей обеспечения режима безопасности является предотвращение аварий, вызванных отказом оборудования и элементов конструкций ядерных установок. Отсюда требования к качеству материалов и продукции, производимой для атомной отрасли, выше, чем для других отраслей промышленности.

Одним из путей обеспечения безопасности на ядерном объекте является регулярное проведение экспертизы неразрушающего контроля (НК). На сегодняшний день неразрушающий контроль играет важную роль в атомной отрасли, так как он позволяет проводить техническую диагностику оборудования и конструкций без нарушения целостности объекта контроля и сохраняя его технические параметры. Современное оборудование НК позволяет проводить диагностику, как при входном контроле, так и непосредственно в процессе эксплуатации ядерных установок, и выявлять скрытые дефекты различных типов и размеров. Своевременное обнаружение дефектов в структуре узлов и компонентов ядерных установок позволяет снизить риск отказа оборудования, а данные полученные в рамках экспертиз НК могут послужить базой для принятия решений об их модернизации. Одним из вариантов такой модернизации является применение новых более совершенных по свойствам материалов.

Перспективность применения материалов на основе карбида кремния в атомной отрасли обусловлена физико-химическими свойствами данного соединения, среди которых можно выделить жаростойкость, конструкционную прочность при относительно небольшой плотности материала, устойчивость к коррозии [1]. На сегодняшний день существует международная программа, направленная на разработку материалов на основе карбида кремния, свойства которых будут отвечать требованиям атомной энергетики [2].

Целью данной работы являлось исследование методом ультразвукового контроля структуры материалов на основе карбида кремния, синтезированных методом искрового плазменного спекания (ИПС). Также в рамках исследования были определены плотность и модуль Юнга материалов, исследовано влияние параметров режима спекания на их значения.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-19-00192).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Композиционные материалы. Механика и технология / Ф Мэттьюз, Р. Ролингс. – М.: Техносфера, 2004. – 408 с.
2. Обзор направлений работ ВНИИНМ по разработке устойчивого к авариям топлива (ATF) для легководяных реакторов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/7605583/> – 17.08.19.