

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль 03.06.01. Физика и астрономия/Приборы и методы экспериментальной физики
Инженерная школа ядерных технологий
Отделение ядерного топливного цикла

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научно-квалификационной работы
Исследование параметров теплопроводности дисперсионного ядерного топлива со сложной внутренней структурой при добавлении BeO

УДК 536.2:621.039.542

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A9-05	Зорькин Андрей Игоревич		

Руководителя профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ИШФВП	Потылицын А.П.	д.ф-м.н		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ОЯТЦ Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры	Горюнов А.Г.	д.т.н		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОЯТЦ	Беденко С.В.	к.ф-м.н		

Томск – 2023 г.

Аннотация

В данной работе для реактора КЛТ-40С проведены численные исследования изменения теплопроводности модифицированного дисперсионного ядерного топлива на основе матрицы из силумина и добавлением в него элементов оксида бериллия от 5 до 20 % в дисперсной фазе, а также анализ его нейтронно-физических характеристик. Численные эксперименты выполнены с привлечением верифицированного расчетного кода программы MCU5, WIMS-D4, современных библиотек оцененных ядерных данных (ENDF, JEF, JENDL, РОСФОНД и др.), а также при помощи модели обобщенной проводимости Лихтеннекера для многокомпонентных смесей. Представлены результаты численного исследования изменения теплофизических параметров при накоплении продуктов деления и ионизирующего воздействия во время эксплуатации модифицированного дисперсионного ядерного топлива. При расчетах учитывались факторы, влияющие на характеристики материалов матрицы, а именно: теплофизические свойства при воздействии ионизирующего излучения. Полученные результаты показали увеличение теплопроводности облученного модифицированного дисперсионного ядерного топлива, при добавлении до 20 % оксида бериллия.