

УДК 536.2.022

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУР И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ СПЕКАЕМЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СФЕР

**Кукушкин П.А.** (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Научный руководитель – профессор, д.ф.м.н. Заричняк Ю.П.**

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Структура материалов на основе полых металлических спекаемых сфер. Анализ методов и моделей расчета материалов на основе полых спекаемых металлических сфер. Разработка программного обеспечения для расчета материалов на основе полых спекаемых металлических сфер.

**Введение.** Актуальна проблема создания материалов с заранее заданными свойствами. Для этого необходима разработка методов аналитического метода определения теплопроводности теплофизических свойств и в дальнейшем сравнение результатов, полученных аналитическим методом с результатами, полученными экспериментально.

**Основная часть.** На основе анализа структуры полых металлических сфер для расчета теплопроводности был выбран приближенный метод для расчета эффективной теплопроводности элементарной ячейки в пространстве. Выведены формулы, связывающие начальную общую пористость, при случае с виброутряской, и теплопроводность материала сфер.

На основе программного пакета Scilab разработана программа расчета эффективной теплопроводности элементарной ячейки материала, на основе спекаемых полых металлических сфер с различными начальными пористостями материала.

**Выводы.** Аналитические соотношения и программа расчёта, разработанная с использованием программного пакета Scilab, могут быть использованы для оценки эффективной теплопроводности элементарной ячейки материала на основе спекаемых полых металлических сфер.

Кукушкин П.А. (автор)

Подпись

Заричняк Ю.П. (научный руководитель)

Подпись