

Тепловизионные исследования работы четырехкаскадного термоэлектрического модуля

Бурков Андрей Евгеньевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21310, 3 семестр, 2022.

Научный руководитель:

д. ф.-м. н. Бердников Владимир Степанович

Аннотация

Изучены физические основы работы четырёхкаскадного термоэлектрического модуля (ТЕМ). Освоена работа с современным тепловизором Flir X6530sc, позволяющим с высокой точностью измерять поля температуры на охлаждаемых поверхностях ТЭМ. С использованием стандартного пакета программ произведена компьютерная обработка тепловизионных исследований. Сняты поля температуры на поверхностях ТЕМ. Получены зависимости температурных полей на поверхностях ТЕМ от времени при различных силах тока: 0.25А, 0.5А 1А. Проведён сравнительный анализ показаний тепловизора и термопар.

Ключевые слова: четырехкаскадный термоэлектрический модуль, термоэлектричество, термопара, эффекты Зеебека и Пельтье, элемент Пельтье, поля температуры, ИК излучение, тепловизор.