

## ВВЕДЕНИЕ

Аппараты и системы электрофизического воздействия на биоткани используют ответные реакции систем организма для задач терапии и диагностики. Количественно и качественно оценить такие реакции невозможно без адекватного метрологического обеспечения самого воздействия, т. е. без определения плотности токов, потоков мощности электрического поля в том или ином органе или ткани организма. Сложность физически корректного их описания обусловлена, во-первых, существенным различием удельных электрических сопротивлений биотканей и, во-вторых, неправильностью геометрической формы границ органов и тканей.

Эти проблемы затрудняют использование аналитических методов расчета токов в неоднородных биотканях, поэтому при расчете, как правило, приходится применять весьма трудоемкие и громоздкие численные методы. Однако независимо от выбранного в конечном итоге метода на начальном этапе решения реальных задач необходимо проводить их качественный анализ, который обычно основан на использовании известных аналитических решений подобных задач, а также на оценке их точности. Эту точность сопоставляют с точностью используемых методов измерения медико-биологических параметров ответных реакций живых систем на воздействие. Анализ погрешности большинства традиционных методов измерения параметров сердечно-сосудистой, дыхательной, костно-мышечной и других систем организма показывает, что она, как правило, не превышает 15...25 %. Повышение точности измерений затруднительно, так как интерпретация данных в параметрах состояния живых систем часто не позволяет осуществлять дифференцированную диагностику патологических процессов.

В данной работе рассмотрены задачи нахождения распределения токов в конечности человека при электростимуляции и при бесконтактном электромагнитном воздействии.

**Цели работы** – изучение методов формирования базовых моделей для расчета токов в неоднородных средах и исследование распределения локальных токов в конечности при биоадекватных воздействиях.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Теоретическая часть .....	4
Электростимуляция .....	4
Бесконтактное электромагнитное воздействие .....	12
Практическая часть .....	14
Задание к лабораторной работе .....	15
Содержание отчета .....	16
Список литературы .....	17