

УДК 615.471:075.8

Н.А. Данилов (4 курс, каф. радиотехнических систем, СПбГУАП),
В.А. Килимник, к.т.н., нач. НИО БП, СтЭЛа-2

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОЦЕНКИ ФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Предварительные исследования влияния магнитного поля на биологические объекты показали наличие реакции живых организмов на магнитные поля с заданными характеристиками.

Целью работы являлось создание комплекса, который позволял бы фиксировать изменение состояния объекта (его флуоресценции) при воздействии на него нескольких, изменяющихся по определенным законам, факторов (например, совместное действие магнитного поля, температуры).

Задачей работы является получение зависимостей состояний объекта от интенсивности воздействующих на него факторов, в частности таким фактором может быть магнитное поле. Основное внимание при разработке комплекса уделялось регистрации реакции на слабые и сверхслабые магнитные поля с заданной частотной и энергетической характеристиками в условиях естественных и индустриальных помех.

Объектами исследования являются живые клетки. Комплекс предназначен для оценки флуоресценции живых организмов под действием магнитного поля и других факторов при проведении научных исследований в области биологии, зоологии, ботаники и медицины.

В состав комплекса входят: источник мягкого ультрафиолетового излучения микроскоп, фильтры, два фотоэлектронных умножителя для регистрации флуоресценции на разных длинах волн, датчики параметров среды при проведении эксперимента, 8-канальный АЦП, микропроцессорный узел со схемой обрaмления, который производит предварительную обработку информации; IBM-совместимый компьютер (ОЗУ не менее 4Мб), программное обеспечение которого включает в себя операционную систему DOS, а также программу (драйвер), поддерживающую связь с микропроцессорным узлом по последовательному порту (протокол обмена RS-232C) и производящую обработку и хранение информации.