

УДК 621

ТРАНЗИСТОРЫ ИЗ ЖИДКОГО МЕТАЛЛА - ОСНОВА БИОЛОГИЧЕСКИ СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Плотникова Я. В.

Научный руководитель: к.т.н., доц. Чёрная М. А.
ХНТУСХ имени Петра Василенко, г. Харьков, Украина

Постановка проблемы, анализ последних исследований и публикаций. Транзисторы являются основой всех современных электронных устройств. И своего рода аналоги транзисторов также должны стать основой мягкой и биологически совместимой электроники, которая сможет функционировать, будучи встроенной прямо в тело человека или другого живого существа.

Цель исследований. Исследования транзисторов из жидкого металла и перспектива их развития.

Основные материалы исследований. Жидкий металл может работать как электрический выключатель за счет создания и размыкания контакта между двумя капельками металла. Когда к этим каплям подводится электрический потенциал определенной полярности, они притягиваются друг к другу и контактируют, что позволяет протекать электрическому току через место контакта. При смене полярности подаваемого электрического потенциала капельки металла отталкиваются друг от друга и контакт размыкается.

Чтобы создать жидкометаллический транзистор, ученым пришлось научиться искусственно вызывать явление капиллярной неустойчивости в среде жидкого металла. Именно благодаря этому эффекту под влиянием электрического поля одна капля металла разделяется на две. Ученые называют все это жидкометаллическим транзистором из-за того, что он обладает рядом свойств, схожих со свойствами обычных полупроводниковых транзисторов.

Выводы. Область применения нового типа «программируемой материи» практически бесконечна. Изделия, изготовленные из такой материи, смогут изменять не только свою форму, а и свои функциональные возможности, подстраиваясь самым оптимальным образом под особенности решаемой в данный момент задачи.