**Разработка технического решения по защите полевого транзистора от пробоя, при работе на индуктивную нагрузку, путем интегрирования в конструкцию кристалла защитного стабилитрона**

**Компания - заказчик**

**АО "Группа Кремний ЭЛ"**

Регион реализации проекта: Брянская область

**Направление проекта:** Нанотехнологии

**Актуальность**

Обеспечение безотказной работы электронных приборов путем поддержания стабильного напряжения питания возможно, при наличии в конструкции радиоэлектронной аппаратуры, защитных элементов – стабилитронов. Защитный стабилитрон, подключенный в обратном смещении, работающий в режиме пробоя, способен стабилизировать напряжение и отвести излишний е ток, приводящий к выходу из строя основных компонентов оборудования. Необходима разработка технического решения по внедрению защитного стабилитрона в состав самого компонента (в нашем случае полевого транзистора)

**Описание**

**Целью исследования** является предотвращение пробоя полевого n-канального транзистора при работе на индуктивную нагрузку за счет внедрения в его топологическую структуру защитного стабилитрона. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:** 1. Проанализировать требования к защите полевого транзистора от пробоя при работе на индуктивную нагрузку.

2. Изучить типичную структуру (топологические слои) полевого n-канального транзистора, для определения технического решения по интегрированию защитного элемента в структуру кристалла.

3. Разработать и изготовить полевой n-канальный транзистор с защитным элементом.

4. Разработать и изготовить макет, позволяющий оценить работу стабилитрона в составе полевого n-канального транзистора при работе на индуктивную нагрузку. 5. Оценить полученные результаты проведенных исследований и их возможное использование в производстве современного оборудования на основе разработанной полупроводниковой продукции.

**Планируемый результат**

Полностью функционирующий полевой n-канальный транзистор со встроенной защитой с минимальными потерями по основным характеристикам.