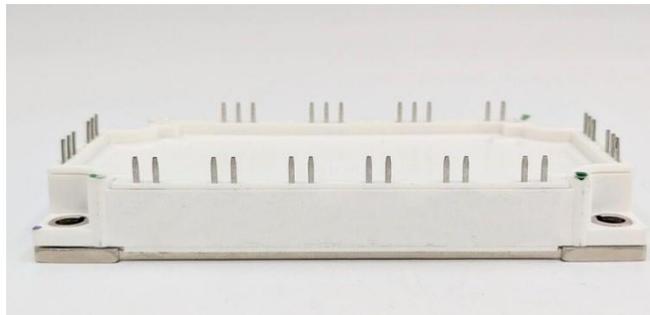


## УПРАВЛЕНИЕ БОЛЬШИМИ ТОКАМИ В СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ С ПОМОЩЬЮ IGBT ТРАНЗИСТОРОВ

В тяговых инверторах IGBT используются для преобразования постоянного напряжения аккумуляторной батареи в переменное напряжение для питания электродвигателя. Таким образом, можно регулировать частоту и амплитуду напряжения на обмотках двигателя и, соответственно, скорость транспортного средства.



В DC/DC и DC/AC преобразователях транспортного назначения IGBT транзистор нужен для преобразования напряжения для питания бортовых потребителей, а в бортовых зарядных устройствах для зарядки аккумуляторов от электросети.

Применение IGBT в DC/DC и DC/AC преобразователях обеспечивает меньшие по сравнению с транзисторами других типов потери мощности.

Для управления IGBT транзисторами применяются специальные платы управления - драйверы, которые обеспечивают необходимый заряд и разряд емкостей затвора и стока, защиту от перегрузок и коротких замыканий, согласование логических уровней и изоляцию.

### **Преимущества IGBT транзисторов в силовой электронике:**

- Снижение массы и габаритов преобразователей на 30-40% по сравнению с тиристорными аналогами.
- Снижение потерь в преобразователях на 20-30% по сравнению с биполярными транзисторами.
- Увеличение эффективности преобразователей до 95-97% за счет высокой скорости переключения и низкого сопротивления канала IGBT транзисторов.
- Увеличение частоты переключения до 10-20 кГц за счет небольшой мощности управления и малого заряда затвора IGBT транзисторов.
- Улучшение качества напряжения и тока на обмотках двигателя за счет возможности использования различных алгоритмов ШИМ и снижения гармонических искажений.



## **Эффект от применения силовой электроники на IGBT транзисторах в электротранспорте:**

- Энергоэффективность: Высокая эффективность преобразования энергии за счет малых потерь в IGBT транзисторах.
- Надежность и долговечность: IGBT транзисторы устойчивы к перегрузкам по току и напряжению, высоким температурам и вибрациям.
- Гибкость управления: За счет возможности регулировать частоту и амплитуду напряжения на обмотках двигателя с помощью различных алгоритмов широтно-импульсной модуляции (ШИМ).
- Масса и габариты: Компактность и легкость за счет малых габаритов и массы IGBT транзисторов, а также возможности интеграции драйверов и защитных схем в один модуль.

**ЧИТАТЬ НА САЙТЕ**

