

Войтек Элиаш  
TELKOM-TELMOR

# Правда о технологии GaN

**Существует мнение, что новая технология GaN (нитрид галлия) открывает новые возможности для производителей оборудования на рынке кабельного телевидения. Возникает вопрос, являются ли преимущества GaN настолько значительными, чтобы гарантировать коммерческий успех перехода на эту технологию?**

**Д**авайте внимательно присмотримся к тем преимуществам GaN, на которые делают акцент маркетологи. Это на 20% меньшее энергопотребление (при аналогичной производительности), повышенная устойчивость к электростатическим разрядам (почти как у кремниевых транзисторов), лучший отвод тепла (интенсивнее с такой же поверхности). Другие параметры аналогичны предлагаемой технологией GaAs (арсенид галлия).

При абсолютной мощности высокочастотных транзисторов 50-300 Вт сокращение потребления при переходе на эту технологию составляет от 10 до 60 Вт. В устройствах кабельного

GaN к электростатическим разрядам позволяет не устанавливать усиленную защиту, необходимую для решений, на базе технологии GaAs. Тем не менее, за долгое время применения технологии GaAs были разработаны эффективные системы безопасности с параметрами, аналогичными новой технологии GaN. Увеличение выходного уровня за счет простой замены технологии не приведет к дополнительной трате энергии. То есть гибриды на базе GaN, обеспечивающий выходной уровень примерно на 3 дБ выше, потребляет примерно столько же электроэнергии, как и гибриды на базе GaAs с более низким уровнем. В случае энергосберегающей конструкции мы получим такой

возможность создавать собственные гибриды, могут непосредственно влиять на параметры производительности. Те же производители, кто использует устройства на основе готовых интегрированных продуктов, используют только режимы, рекомендованные их изготовителями, что значительно ограничивает эффективность.

TELKOM TELMOR, отвечая потребностям рынка, в 2008 году представил свою линейку продукции ECO. Инновационные приемники, оптические узлы и широкополосные усилители, работающие по технологии GaAs, обеспечивают высочайшие выходные показатели при одновременном снижении расхода электроэнергии. Серия ECO является группой продуктов на базе своих гибридов, которые производятся на основе дискретных компонентов ведущих производителей. Производство собственных гибридов позволило оптимизировать их внутреннюю архитектуру. Низковольтное управление смогло значительно снизить потребление электроэнергии. Достигнуто повышение выходного уровня при аналогичной рассеиваемой мощности для одинаковой поверхности. Новые продукты TELKOM TELMOR характеризуются высоким выходным уровнем порядка 114 дБмкВ (CELENEC 42). Снижение потребления энергии позволяет также создавать более компактные корпуса.

Продукция ECO используется в топологиях FTTH и FTTH, в конфигурациях с обратным каналом и без него. Надежность и высокая производительность позволяют операторам сократить капитальные и эксплуатационные затраты, что способствует повышению конкурентоспособности на рынке. Подробная информация доступна на сайте компании. ■

На правах рекламы

**Экономия энергии при одновременном повышении выходного уровня за счет простой замены GaAs на GaN является мифом. Высокая стоимость новой технологии инициировала работы по оптимизации гибридов на основе технологии GaAs**

телевидения, где применяются транзисторы мощностью 1,5 Вт, ситуация несколько иная. Аналогичные расчеты показывают, что экономия будет небольшая: около 0,3 Вт для транзистора мощностью 1,5 ватт и около 0,4 Вт для транзистора мощностью 2 ватт. Принимая во внимание количество транзисторов в гибридном модуле (в среднем, четыре), экономия, в лучшем случае, составит 1,6 Вт. Следует помнить: мощность, потребляемая гибридом, является только частью общего потребления электроэнергии оборудованием. В зависимости от его типа (усилитель или оптический узел) и производителя энергопотребление гибрида колеблется от 20 до 50% от общего потребления энергии устройства. То есть, фактически, использование технологии GaN позволяет сэкономить от 5 до 12,5% энергии. Большая устойчивость систем

же выходной сигнал, как в системах GaAs с одновременным снижением энергопотребления гибрида на 20%. Экономия энергии при одновременном повышении выходного уровня за счет простой замены GaAs на GaN является мифом.

Использование технологии на основе новых гибридов ведет к повышению стоимости оборудования — около 20% (в зависимости от типа устройства), по сравнению со стандартными GaAs.

Несмотря на общедоступность новой технологии, заметно отсутствие массового внедрения. Необходимость сохранения конкурентной цены при высоких параметрах тормозит ее развитие. Поэтому проводятся обширные исследования для оптимизации гибридов на основе технологии GaAs. В результате появляются новые продукты. Изготовители устройств, у которых есть