

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИТ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Борцов А.В., Вермияш А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы:

1. Формирование срезанного импульса внешнего магнитного поля.
2. Ограничение перенапряжения на ключе.

В магнитно-импульсной обработке металлов (МИОМ) задача цилиндрической заготовки может быть осуществлена при помощи внешнего индуктора, а не традиционным путем при размещении индуктора внутри заготовки. При этом эффективность технологической операции повышается путем формирования срезанного импульса внешнего магнитного поля. Создание магнитно-импульсных установок, генерирующих такие импульсы, является сложной технической задачей. Основной трудностью является защита ключа от перенапряжения, при получении срезанного импульса, когда в индуктивном контуре величина напряжения на отключающем ключе пропорциональна скорости изменения тока. Поэтому исследование электромагнитного поля системы "индуктор – заготовка" в случаях срезанных импульсов удобно выполнять на модели генератора импульсных токов (ГИТ), который позволяет получать как полные так и срезанные импульсы внешнего электромагнитного поля в заданный момент времени (рис). В докладе приведены условия и требования к схемному построению ГИТ и режиму работы, при которых достигается наибольшая эффективность.

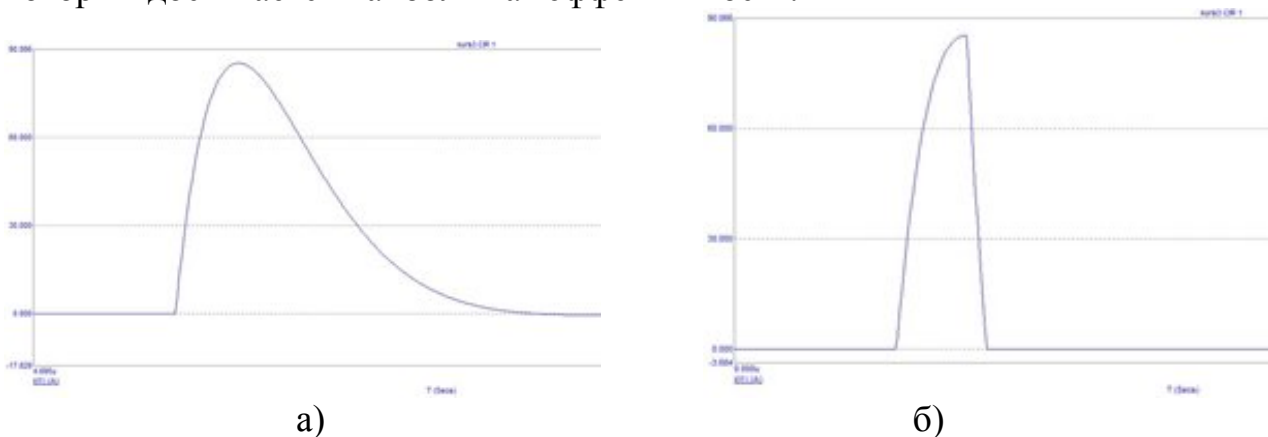


Рис. а) полный импульс электромагнитного поля системы «индуктор-заготовка»;

б) срезанный электромагнитный импульс системы «индуктор-заготовка».