

В.П. Кобринец, доц., канд. техн. наук;
Н.П. Коровкина, доц., канд. техн. наук;
Н.Н. Пустовалова, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕКТОРНО-ИНДУКТОРНЫХ ПРИВОДОВ (ВИП) В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ

При оценке энергоэффективности работы технологического оборудования промышленных предприятий необходимо учитывать, что доля затрат на электроэнергию в зависимости от энергоемкости производства варьируется от незначительной до существенной. По оценкам специалистов удвоение цен на электроэнергию вызывает рост цен в промышленности на выпускаемую продукцию на 6-15%. В связи с этим актуальной задачей становится переход на энергосберегающий электропривод, к которому относится вентильно-индукторный.

Применение вентильно-индукторного электропривода связано с рядом его некоторых особенностей:

– по основным массогабаритным и энергетическим показателям ВИП не уступает и даже превосходит частотно-регулируемый асинхронный электропривод. Это связано с важной особенностью ВИМ – полезным использованием насыщения магнитной цепи;

– благоприятные функциональные особенности ВИП: большие моменты при низких скоростях и небольших токах, гибкое управление скоростью, широкий диапазон главного регулирования скорости – делают этот привод очень привлекательным для широких применений;

– большое разнообразие структур ВИП делают этот привод хорошо применимым как в низкооборотных (сотни оборотов в минуту), так и высокооборотных (десятки тысяч оборотов в минуту) версиях.

Итак, ВИП – серьезный конкурент современных регулируемых электроприводов без ограничения по мощности, скорости и т. д.

Также важной проблемой является определение экономии электрической энергии при замене асинхронных двигателей вентильно-индукторными. Экономичность была оценена по: сэкономленной электроэнергии (ΔW), экономии денежных средств на электроэнергию ($C_{сэ}$), сроку окупаемости ($T_{ок}$).