

## **РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕНТИЛЬНО-ИНДУКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ПРИВОДЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ**

Электрические приводы потребляют более половины всей производимой в мире электроэнергии и постоянно расширяют сферу своего применения. За последние годы выполнен большой объем исследований и разработок нового вида электрических машин – вентильно-индукторных двигателей (ВИД) и базирующихся на них электроприводов. Этому способствует простота устройства ВИД, определяющая относительно невысокую стоимость изготовления, простоту и дешевизну их эксплуатации, а также стремительное развитие силовой и управляющей полупроводниковой техники.

Система «электронный преобразователь частоты – короткозамкнутый асинхронный двигатель (АД)» в настоящее время является оптимальным техническим решением массового электропривода. Она особенно привлекательна на стадии модернизации предприятия: сохраняется все существующее оборудование, но между сетью и двигателем включается новый элемент – преобразователь частоты. Из всей электроэнергии, потребляемой электроприводом, 40% приходится на электроприводы насосов и вентиляторов.

В данной работе представлены результаты расчета экономического эффекта при замене АД на ВИД. Экономический эффект определялся с учетом приведения к номинальному режиму эксплуатации оборудования, т.к. при трудно прогнозируемом режиме работы оборудования и значительном его отклонении от номинального годовая экономия электроэнергии может существенно отличаться от расчетной. Экономия электрической энергии определялась по разности потерь мощности асинхронных двигателей и вентильно-индукторных.

Проведенные расчеты показали, что экономия электроэнергии при замене асинхронных двигателей вентильно-индукторными на приводах насосов мощностью от 2,8 кВт до 160 кВт составила от 9,83 до 78,17 тысяч кВт часов в год, а при замене на приводах вентиляторов мощностью от 22 кВт до 160 кВт составила от 20,81 до 75,6 тысяч кВт часов в год. Таким образом применение ВИД для электроприводов насосов и вентиляторов является перспективным направлением в системах энергосбережения промышленных предприятий.