

## К вопросу автоматизации установок распределенной генерации энергии

Константинова С.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время значительное внимание уделяется развитию малой энергетики на базе небольших по мощности генерирующих источников. Такое направление системы энергообеспечения получило название "Распределенная генерация энергии" (РГЭ) - это децентрализованная система энергоснабжения, основу которой составляют, небольшие по мощности генерирующие энергоустановки, работающие на углеводородном топливе, а также нетрадиционные и возобновляемые генерирующие источники в том числе: на биомассе, ветроэнергоустановки, солнечные электростанции, гидрогенерирующие источники малой мощности, и др. Понятие распределенная генерация объединяет и включает в себя такие понятия как автономные, локальные, децентрализованные, местные источники генерации, а также источники малой энергетики. Они могут входить в состав энергосистемы, в состав потребителей энергии и могут быть независимыми источниками

Практика показывает экономическую перспективность ввода в эксплуатацию ветроэнергетических, биоэнергетических, а так же когенерационных установок (в основе которых лежит комбинированная выработка тепловой и электроэнергии).

Интерес представляет использование в качестве генерирующего устройства установок распределенной энергии - асинхронной машины. Как известно, конденсаторное возбуждение (при правильно рассчитанной емкости) позволяет работать асинхронной машине в режиме генератора практически с любой частотой вращения (ниже синхронной). В этом случае актуальным является вопрос получения потребителем (или централизованной сетью) качественной электроэнергии. С учетом достижений в области преобразовательной техники, становится возможным создание генерирующего источника на базе асинхронного генератора с резонансным циклоконвертором. Создание автоматизированной системы управления такой установки дает возможность решить многие вопросы, в частности: получение качественной электроэнергии при работе установки с изменяющейся частотой вращения первичного двигателя; работа установки как в автономном режиме, так и параллельно с сетью; работа установки в режиме компенсатора реактивной энергии, электроснабжения потребителей, а также покрытие пиковых нагрузок энергосистемы.