

Работа малой ГАЭС в составе комплексной электростанции¹Смирнов А. И., ²Гатилло С. П.¹НПО «Малая энергетика»²Белорусский национальный технический университет

По мере увеличения объемов электроэнергии, поставляемой в электроэнергосистему возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) выявляется необходимость регулирования выдаваемой ими мощности в течение суток. Это связано, с одной стороны, с тем, что выработка электроэнергии от ВИЭ зависит от наличия и величины ВИЭ в каждый момент времени, а с другой стороны, при ее большом удельном весе необходимо иметь под рукой в каждый момент времени достаточно большой запасной резервный источник для регулирования. В первую очередь, конечно, это касается источников, питаемых ветровой и солнечной энергией в связи с непредсказуемостью их поведения. Наилучшим выходом было бы иметь в составе электроэнергосистемы гидроаккумулирующую электростанцию (ГАЭС) мощностью несколько сотен мегаватт. Если ее нет, то электроэнергосистема может пойти на ограничение поставки электроэнергии от отдельных мощных (от 10 МВт и выше) электростанций, использующих ВИЭ.

Для того, чтобы не прекращать выработку электроэнергии в те часы, когда она не затребована электроэнергосистемой, такие производители должны будут включить в состав своей комплексной электростанции аккумулятор того или иного типа.

Одним из таких приемлемых решений может быть строительство в составе комплексной электростанции малой ГАЭС соизмеримой мощности (порядка 10 МВт и более).

Для строительства комплексной электростанции с таким составом оборудования должны быть найдены или созданы благоприятные условия, в первую очередь, топографические. Это связано с тем, что для работы ГАЭС должен быть создан перепад уровней в верховом и низовом бассейнах ГАЭС, а объем бассейнов должен быть достаточным для того, чтобы накапливать необходимый для регулирования мощности объем воды.

В этом случае при включении в состав такой электростанции блоков, использующих энергию ветра (ВЭУ), солнца (СЭС), естественных водных потоков (ГЭС), а также предлагаемой ГАЭС расчетной мощности при ограничении энергосистемой суточного объема принимаемой электроэнергии все образующиеся излишки энергии будут в виде воды накапливаться в верховом бассейне и превращаться в поставляемую в энергосистему энергию в часы ее дефицита.