

**Комплексная электростанция на станции водоочистки**

Смирнов А.И.

НПООО «Малая энергетика»

Гатилло С.П., Моргунов С.В., Ясько Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Успехи в области использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) зависят в первую очередь, конечно, от их потенциальных запасов в той или иной стране. Но мировой опыт показал, что прогресс в развитии ВИЭ зависит также и от правильности принятых технических решений с точки зрения совместимости работы электростанций, использующих для выработки энергии различные комбинации ВИЭ, а также традиционные источники энергии. Такие электростанции относят к комплексным (гибридным).

Обычно при проектировании комплексной электростанции рассматривалось использование дизель-электрических агрегатов, гелиосистем, гидроэнергетических установок, тепловых насосов. При рассмотрении работы очистных сооружений крупного города наиболее логичным является использование в первую очередь основного объекта их производства – сточных вод.

После очистки сточных вод очищенная вода отводится в ближайший водоток, а иловый осадок транспортируется к месту захоронения в иловых прудах-накопителях.

На примере эксплуатации Минской станции аэрации (МСА) рассмотрены возможности использования сбрасываемой воды и захораниваемого шлама для получения электроэнергии.

Был проведен анализ возможностей установки гидроагрегатов на отводящем тракте водовыпуска МСА. Имеющийся расход воды (до  $9,7 \text{ м}^3/\text{с}$ ) и перепад уровней (от 7,0 до 8,0 метров) при отводе водного потока в р.Свислочь позволяют установить гидроагрегаты общей мощностью до 500 кВт.

Что касается илового осадка, получаемого после процесса очистки сточных вод г.Минска, то он может быть использован для получения биогаза путем мезофильного сбраживания в метантенках, устанавливаемых на территории МСА. Затем биогаз может быть сожжен с помощью когенерационных установок, позволяющих получить электрическую и тепловую энергию. При этом общая мощность когенерационных установок может быть принята равной 3,8 МВт. Некоторая часть электроэнергии и все тепло будет использовано для поддержания процесса сбраживания, остальная электроэнергия будет поступать в электроэнергосистему.