

кие "DEUTZ" и "Man", американская "Caterpillar", чешская "TEDOM", словацкая "Енеско" и др. Среди производителей ближнего зарубежья выделяются российские фирмы "РУМО" (Нижний Новгород), ОАО "Завод им. Маминых" (г. Балаков, г. Запорожье).

Их компоновка вблизи теплотехнологии дает еще больший эффект за счет отсутствия двойной трансформации 10/110 кВ и 110/10 кВ, отсутствие потерь в самих сетях.

Характерным примером является производство, связанное с первичной переработкой нефти и попутного газа. Сегодня тепловая обработка идет в технологических печах. РУП "БелТЭИ" разрабатывается архитектурный и строительный проект, где на базе указанных теплотехнологий вырабатывает 22 МВт электрической мощности. Удельные капитальные затраты 600 \$ за 1 кВт электрической мощности. Срок окупаемости 2,5 года, себестоимость – 1,1 цент за 1 кВт·ч.

УДК 621.181

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАШЕННОГО ОХЛАДИТЕЛЯ ДЛЯ ОТВОДА ОЧИЩЕННЫХ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ**

*А.А. Гончарова*

**Научный руководитель Н.Б. КАРНИЦКИЙ, д-р техн. наук, профессор**

Традиционный способ удаления дымовых газов через трубу станции требует повторного их подогрева после очистки от серы. В США, Японии и Европе были образованы прямые и косвенные системы повторного подогрева за счет сжигания нефти или газа, однако они существенно повышают потребление энергии. Вследствие этого затраты на подобный способ могут составить до 25 % от затрат на удаление серы.

Альтернативой решениям с повторным подогревом дыма является вариант решения, разработанный фирмой Заарберг-Хельтер-Умвелттехник Гиобх совместно с Заарбергверкен АГ и запатентованный во всем мире. Суть его заключается в том, что очищенные от серы дымовые газы смешиваются с отходящим воздухом башенного охладителя. Импульс потока тепла воздуха, выходящего из башенного охладителя, намного превышает тот, который имеют очищенные дымовые газы. Это приводит к большей воздушной подъемной тяге и лучшему расстиланию дыма. При таком исходе отвода дымовых газов через башенный охладитель отводится объем воздуха в 25 раз превышающий объем дыма, что позволяет снизить концентрацию вредных веществ в дыме на 10 % ниже, чем при отводе через трубу.

Выше описанный принцип использования башенного охладителя для избежания повторного подогрева очищенных дымовых газов впервые в мире реализован в Германии на электростанции Фёлклинген (230 МВт). Станция выполнена без дымовой трубы со встроенной в башенный охладитель установкой SHЧ-REA и находится в эксплуатации с 1982 г.

#### **Литература**

1. Пал М.Х. Энергия и защита окружающей среды. – Падерборн: Изд-во FIT-Verlag, 1996.