

Потребление энергии и энергосберегающий потенциал в системах преобразования вещества

Бобич А.А.

Белорусский национальный технический университет,
Коломыцкая Н.А., Романюк А.В.

РУП «Белорусский теплоэнергетический институт»

Структура использования энергоресурсов указывает на теплотехническую направленность: до 74 % первичных энергоресурсов в РБ расходуется в тепловой форме, в промышленном производстве – до 89 %. Для большинства промышленных производств очевидна определяющая роль промышленной теплоэнергетики в энергосбережении. Эффективность преобразования энергии топлива недостаточна. Энергетически идеальное предприятие – основа для решения задачи снижения энергоемкости ВВП.

Энергетически идеальное теплотехнологическое предприятие не должно потреблять электроэнергию, произведенную не на его тепловом потреблении. Структура генерации энергии для рассматриваемых систем далека от энергетически идеальной. На сегодня лишь небольшая часть 34 % промышленного потребления тепловой энергии обеспечивается комбинированным способом, при этом на распределенные собственные источники приходится до 12 %. Оставшиеся 66 % промышленного потребления тепловой энергии обеспечиваются за счет котельных. При этом на обеспечение промышленности тепловой энергией затрачивается до 62 % первичных энергоресурсов, в том числе 30,8 % в процессах непосредственного сжигания топлива.

Решение задачи повышения эффективности энергоиспользования теплотехнологических производств наименее затратно и результативно на базе природного газа в качестве первичного энергоресурса. Развитая газотранспортная сеть и инфраструктура в Республики Беларусь обеспечивают необходимые соответствующие условия.

Структура энергопотребления теплотехнологических предприятий такова, что они могут стать самодостаточными в вопросе электрообеспечения. На базе их теплотехнологического потребления возможно дополнительно генерировать энергетически и экономически наиболее эффективной когенерационным способом поток электроэнергии суммарной мощностью до 2 ГВт. Соответствующее снижение потребности в импорте природного газа составляет 3 млн т у. т., что обеспечивает и значительное снижение энергоемкости ВВП. При одинаковых результатах снижения энергоемкости ВВП с альтернативными вариантами требуются существенно меньшие инвестиции.