

УДК 658.26

Капустин В.Б., Филоненко В.Н.

КОГЕНЕРАЦИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ПОТРЕБНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ

Комитет пищевой промышленности Украины, Киев 1, ул. Б. Гринченко 1
Институт проблем энергетики в пищевой промышленности УДУХТ, Киев 33,
ул. Владимирская 68

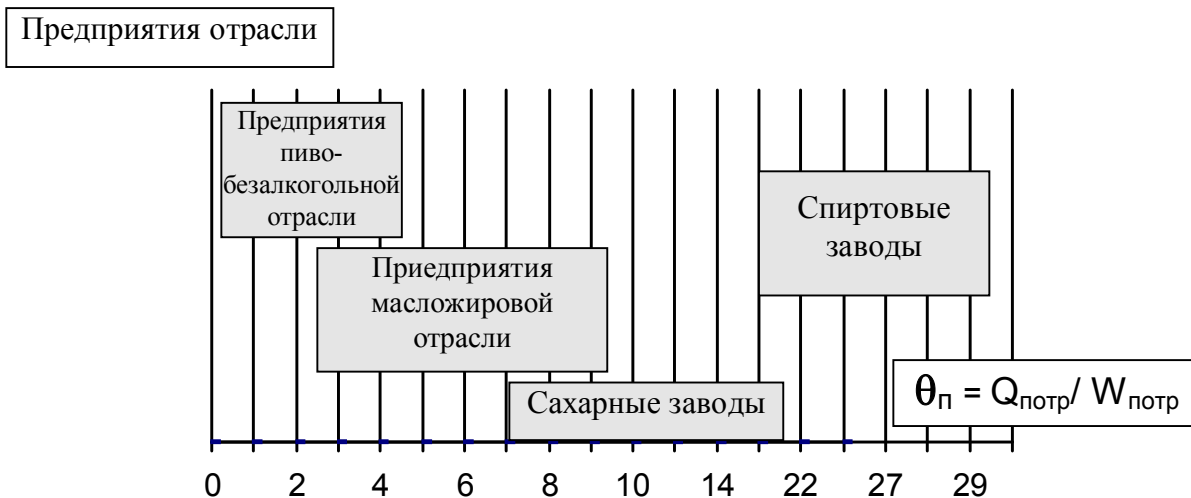
Пищевая промышленность Украины - это 14 отраслей, в т.ч: сахарная, спиртовая, масложировая, кондитерская, местная пищевая, пивобезалкогольная и др.

Ежегодное потребление топлива и электроэнергии промышленностью составляет, соответственно, 4,5-5,0 млн. т.у.т/год и 3,5 млрд. кВт·час/год. Топливо - природный газ - 40%, мазут -55%, твердое топливо -5%.

Электроэнергией, от собственных ТЭЦ в обеспечиваются 97% предприятий сахарной и 11% спиртовой отрасли. Остальные предприятия - обеспечиваются электроэнергией от энергосистемы.

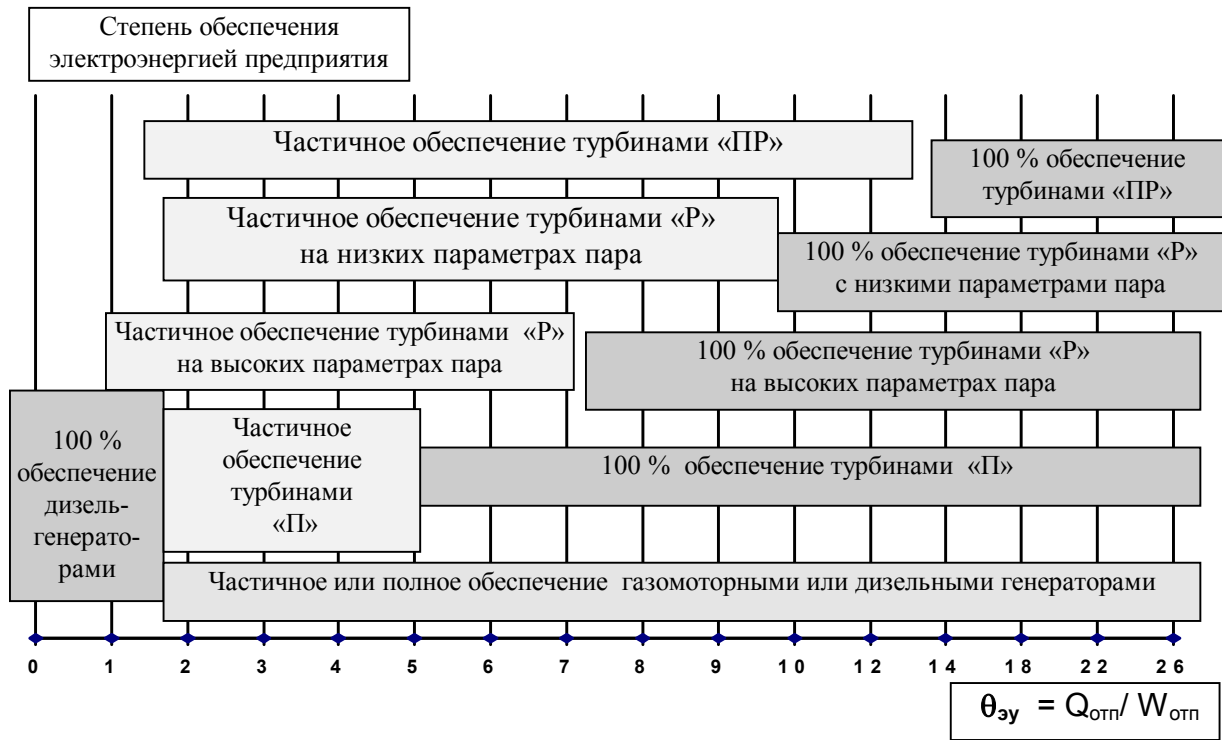
Себестоимость электроэнергии от собственных ТЭЦ- 5,5-6,5 коп/кВт·час против 14-18 коп/кВт·час от энергосистемы. Расход топлива на отпущенный кВт·час - 178-182 г у.т, против 335 г у.т для ГРЭС Украины.

Установленное по результатам энергоаудита распределение предприятий по когенерационному потенциалу- $\theta_{п}$ – отношению потребляемой теплоты $Q_{потр}$ к потребляемой электрической мощности $W_{потр}$ представлено на рисунке.



Проведенные исследования позволили установить возможности имеющихся в промышленной теплоэнергетике энергетических установок для создания собственных ТЭЦ .

Результаты работы представлены на рисунке, где- $\theta_{эу}$ – когенерационный потенциал энергетической установки – отношение отпускаемых от нее тепловой – $Q_{отп}$ и электрической мощности – $W_{отп}$.



Как видно из сопоставления потребностей предприятий и возможностей энергоустановок, любые соотношения тепловой и электрической энергий предприятия могут быть удовлетворены. Когенерационные потенциалы энергоустановок полностью перекрывают потребности предприятий.

Существенную роль в достижении высокого ККД установки по отпущенной электро-энергии – $\eta_{эу}$, и, соответственно, экономичности когенерации играет степень утилизации теплоты, отводимой от энергоустановки, в тепловой схеме предприятия – $K_{ут}$ в соответствии с соотношением: $\eta_{эу} = K_{ут} / [\theta_{эу} * (1 - K_{ут})]$.

Результаты теплоэнергетического аудита предприятий спиртовой, масложировой отраслей свидетельствуют о том, что за счет утилизации теплоты можно достичь значений $\eta_{эу}$ на уровне 70-85%, что создает экономические предпосылки широкого внедрения когенерации в промышленность.

Каждая отрасль индивидуальна по своим параметрам энергоносителей и соотношению нагрузок, а потому внедрению когенерации должны предшествовать энергоаудит предприятия и технико-экономическое обоснование проекта.

Как показывает зарубежный опыт, срок окупаемости когенерационной установки может составить 3-5 лет при условии работы не менее 5 тыс. часов в году.