



Рисунок 4 – Изменение разности давлений ΔP в зависимости от скорости потока ОГ на скоростном режиме двигателя $n = 1680 \text{ мин}^{-1}$, $P_{01} = 1,085 \text{ ат}$.

Моделированием газодинамических режимов работы нейтрализатора в области заданных значений расхода ОГ и давления на входе в нейтрализатор, было установлено, что значение коэффициента эжекции $n \approx 0,6$ наиболее полно удовлетворяет всей области изменения скорости ОГ V_1 , значение которой определяется изменением расхода ОГ.

Установлено также, что значению скорости рециркулируемого потока $V_2 = 0,2$ соответствует наибольшая разность давлений ΔP в области изменения скорости ОГ V_1 .

Согласно полученным значениям скорости потоков были определены основные проектные размеры конструкции. Экспериментальные исследования разработанной конструкции нейтрализатора показали высокую степень эффективности восстановления оксидов азота в ОГ, при этом значения концентрации оксидов азота в ОГ соответствуют нормам Евро -4.

ВЫБОР СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА СЕЛЕ

Шестерень В.Е. (БГАТУ), г. Минск

Проблема определения энергоэффективной и социально важной системы теплоснабжения сельских поселений имеет большое значение для практической реализации Программы возрождения села. Существует определенная гамма технических решений по покрытию тепловых нагрузок на селе с использованием различных энергетических ресурсов: газа, жидкого или твердого топлива. Здесь так же широко используются местные энергоресурсы (дрова, торфобрикеты). Население проявляет интерес и в ряде случаев

использует так же электроэнергию для приготовления горячей воды и отопления. С целью выявления перспектив использования отмеченных решений проведено энергетическое сопоставление основных вариантов теплоснабжения с различными энергоносителями.

Вначале определились коэффициенты полезного действия каждого элемента энергетической цепочки, а затем универсальный показатель - коэффициент полезного использования топлива для каждой энергетической схемы. Результаты сопоставлений приведены в таблице. Полученные материалы позволяют сделать следующие выводы. Наиболее эффективен в системах теплоснабжения вариант с использованием природного газа. Хорошие показатели будут у систем теплоснабжения на жидком топливе, а самые неблагоприятные – с использованием каменного угля. По экспертной оценке низкая энергетическая эффективность схем при использовании местных видов топлива.

Что касается электрифицированных вариантов, то особого внимания заслуживает вариант использования внепиковой (ночной) электроэнергии. Здесь необходимо отметить объективные предпосылки, которые будут благоприятствовать возможному расширению использования внепиковой электроэнергии в целях теплоснабжения. В числе энерготехнических предпосылок можем отметить, что в энергосистеме постоянно снижается удельный расход топлива на вырабатываемую электроэнергию. Кроме того, обостряется проблема с неравномерностью суточного графика электрических нагрузок.

В связи с чем, в качестве одного из возможных эффективных вариантов для улучшения режимов электропотребления может рассматриваться включение во внепиковое время дополнительных потребителей электроэнергии. На расширение этого направления нацеливает введенные в Белорусской энергосистеме многоставочные тарифы на электроэнергию.

Уместно отметить, что существующие электрические сети во внепиковые часы недогружены и могут дополнительно обеспечить электроэнергией потенциальных потребителей без их реконструкции.

Практическая реализация рассмотренных вариантов теплоснабжения существенно зависит от размеров поселений. В крупных поселках (агломерациях) будет использоваться природный газ. В то же время природного газа не будет в более мелких поселениях, но в обязательном порядке каждый

жилой дом будет иметь систему электрообеспечения. Резервы этой системы в ряде случаев целесообразно использовать для решения проблем теплоснабжения.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВА						
Показатели	КПД по элементам схемы с энергоносителем на					
	Электроэнергии			Природн ом газе	Жидко м топли ве	Каменн ом угле
	В часы максиму ма В часы максиму ма	По свободном у графику	Вынужденн ый режим (внепиков -вый)			
Выработка электроэнергии на электростанциях	0,3	0,4	0,44	-	-	-
Элементы схемы энергоснабжения:						
-склад топлива при железной дороге	-	-	-	-	-	0,99
-транспорт (распределение в сельском районе)	0,9	0,9	0,95	0,92	0,97	0,95
-хранение	-	-	-	-	0,93	0,95
теплогенерирующие установки	0,98-1,0	0,98-1,0	0,98-1,0	0,6-0,75	0,6- 0,75	0,4-0,6
-потери регулирования	-	-	-	0,85- 0,9	0,85- 0,9	0,85- 0,9
Суммарный коэффициент полезного использования топлива(КПИ)	0,26-0,27	0,35-0,36	0,41-0,42	0,47- 0,62	0,46- 0,61	0,3- 0,48

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ, НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ТЕПЛО – И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ МИНИ-ЦЕХОВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

Яценко А.П., (Первомайский политехнический институт НУК), г. Первомайск,
Украина

Одним из важных социальных заданий государства является обеспечение рынка потребителей достаточным количеством доброкачественных пищевых продуктов.

Высокие цены продовольствия - результат роста себестоимости сельскохозяйственного сырья и его переработки за счет энергетической составляющей.