

В условиях интеграции Казахстана в мировой рынок и с переходом на международные стандарты учета и отчетности многие крупные предприятия практикуют разработку экологической политики, комплексной программы ее реализации, планирование мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, анализ финансовых аспектов и проведение экологических ревизий. Однако до сих пор не выработаны такие стандарты и правила, которые охватывали бы все составляющие учета природопользования и природоохранной деятельности (экологического учета) предприятий: бухгалтерский учет экологических активов, экологических пассивов, экологических результатов и их отражение в экологической отчетности.

Одной из проблем экологической экономики в свете концепции устойчивого развития является разработка и совершенствование направлений и принципов экологического учета и контроля, которые включают в себя финансовый и управленческий учет, отчетность по экологическим показателям и экологический аудит. При этом связь между управлением природоохранной деятельностью и экологическим учетом вполне понятна.

В этой связи бухгалтерская наука не может не реагировать на явно выраженное несоответствие между теорией экологического учета и отчетности и отечественной эколого-экономической практикой хозяйствующих субъектов. В деятельности предприятий эта проблема не получила достаточного развития для целей внутренней структуры предприятия.

Таким образом, экологическая информация должна быть неотъемлемой частью при составлении понятных и достоверных отчетов. Однако в настоящее время в Казахстане нет нормативных актов регулирования учетной деятельности в области экологии, требующих подробного отражения в финансовой отчетности обязательств и затрат, связанных с природоохранной деятельностью. Поэтому разработка основ развития экологического учета и аудита представляет социально-экономическую значимость для предотвращения кризисных явлений.

Список литературы

1. Демина Т.А. Учет и анализ затрат предприятий на природоохранную деятельность. М.: Финансы и статистика, 1990. 112 с.
2. Думнов А.Д. Комплексный анализ экологических затрат
3. Болдин А.Н. Экологический аудит: учебное пособие / А.Н. Болдин. М.: МГИУ, 2005. 110с.
4. Морозова Е.В. Затраты на природоохранные мероприятия в системе финансового учета // Бухгалтерский учет. 2007. №1. С. 74-76.

Секция «Теплогазоснабжение и вентиляция населенных мест и предприятий», научный руководитель – Кочева М.А.

МИНИ-ТЭЦ НА БАЗЕ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

Солдатов А.И., Обмайкин Д.А.,
Выборнов М.В., Лебедева Е.А.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, Ильинская, 65),
e-mail: unirs@nngasu.ru

В последние годы в России получили существенное развитие объекты малой энергетики [1,2], в том числе мини-ТЭЦ на базе водогрейных котельных.

Автономная выработка электрической энергии за счет установки электрогенераторов в действующих и проектируемых водогрейных котельных позволяет существенно повысить степень надежности теплоэнергетических установок и получить более дешевую электроэнергию.

Создание автономного источника электроснабжения повысит надежность котельной в условиях дефицита электрической энергии, а также в случаях аварийного отключения сетей централизованного электроснабжения [3].

В качестве альтернативы традиционному энергоснабжению применительно к водогрейным котельным используются газотурбинные (ГТУ) и газопоршневые установки (ГПУ).

Сравнение ГТУ и ГПУ приводит к выбору газопоршневого двигателя по следующим причинам: использование газовой турбины имеет существенный недостаток - дополнительные расходы на сооружение газокompрессорной дожимающей станции, т.к. для ГТУ требуется газ с давлением 2,5 МПа, а в городских сетях давление газа не превышает 1,2 МПа. Кроме того, электрический КПД газопоршневого двигателя выше на 10 %, чем у газовой турбины и составляет около 40% при полной нагрузке; при снижении нагрузки до 50% практически не изменяется, в то время как электрический КПД газовой турбины снижается почти в три раза.

Газо-поршневой когенератор представляет собой электрогенераторную установку с поршневым двигателем, работающим на природном газе, оснащенную системой утилизации выделяемой теплоты.

В качестве примера когенерации данного типа приведем газопоршневую установку FG Wilson PG1000B, размещенную в помещении котельной ОАО «Агрокомбинат Горьковский». Схема когенерационной установки приведена на рис. 5.

Установка включает газопоршневой агрегат, котел – утилизатор водогрейный КУВИ-69 и теплообменник пластинчатый серии №НН 47.0-16.

Максимальная энергетическая мощность когенерационной установки составляет 1000/800 кВа/кВт, расход топлива при 100% нагрузке – 258 м³/ч. Котел – утилизатор имеет тепловую мощность 640 кВт; площадь поверхности нагрева – 68,7 м²; расход воды – 36 т/ч.

Теплообменник имеет тепловую мощность 700 кВт, осуществляет нагрев воды до расчетной температуры – 100°С.

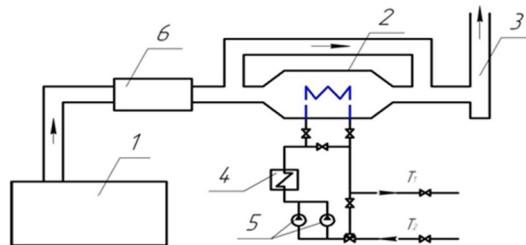


Рис. 1. Схема когенерационной установки FG Wilson PG1000B: 1 – газопоршневой агрегат; 2 – котел-утилизатор КУВИ-69; 3 – удаление продуктов сгорания; 4 – пластинчатый теплообменник; 5 – сетевые насосы; 6 – глушитель; T1 – подающий трубопровод тепловой сети; T2 – обратный трубопровод

Еще более эффективными окажутся системы тригенерации, т.е. выработка трех энергий – электричества, теплоты и холода.

В летний период, когда снижается тепловая нагрузка на отопление, возникнет возможность направить тепловой поток для работы адсорбционных установок.

На рис. 2 представлен фрагмент мини-ТЭЦ на базе крышной котельной многоэтажного обществен-

ного здания в Н.Новгороде, работающей по принципу тригенерации. Газопоршневая установка Cento T160S снабжена дымогарным теплообменником SV 7.8 и глушителем TV7/8. Теплота воды, полученная в процессе охлаждения двигателя, используется в пластинчатом теплообменнике «Ридан» TMTL80.



Рис. 2. Газопоршневая установка. Вид с фронта

В зимний и переходный периоды года в тригенерационной установке вырабатывается электроэнергия и теплота на нужды отопления; летом – электроэнергия и холод на нужды кондиционирования.

Таким образом, внедрение мини-ТЭЦ разных типов позволит существенно снизить затраты на потребляемую энергию, сократить расход топлива и улучшить состояние окружающей среды.

Список литературы

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030г. Утверждена Распоряжением правительства Российской Федерации От 13 ноября 2009 г. № 1715-р
2. Еремин Л.М. Комбинированное производство электроэнергии и холода к повышению энергоэффективности // Теплоэнергоэффективные технологии №1, 2001. С.3-10.
3. Лебедева Е.А., Гудков С.А. Мини-ТЭЦ на базе паровой производственно-отопительной котельной // ПНЖ №2, 2008. С.51-53.

**Секция «Современные проблемы теории машин»,
научный руководитель – Дворников Л.Т.**

**КИНЕТОСТАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПЛОСКОГО ПЯТИЗВЕННОГО МЕХАНИЗМА
С ПЕРЕКАТЫВАЮЩИМСЯ РЫЧАГОМ**

Баклушин А.А., Максимова Е.Н.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, Россия, maksimovaen06@mail.ru

Важное значение для машиностроительной практики имеет исследование механизмов, в состав которых входят высшие кинематические пары ρ_4 , так как на их основе могут быть созданы машины и механизмы для перемещения плоских тел, например, ленты для подачи сыпучих материалов или штучных заготовок, листа из кожи, бумаги или других материалов. Одним из таких механизмов является пятизвенный механизм с перекатывающимся рычагом [1] (рис.1, а). Он состоит из кривошипа 1, шатуна 2, коромысла 3, перекатывающегося рычага 4 и стойки 5. Механизм

собирается в пять вращательных пар – O_1, A, B, C, O_2 с одной высшей кинематической парой D . Особенности его кинематического исследования были изложены в статьях [2] и [3].

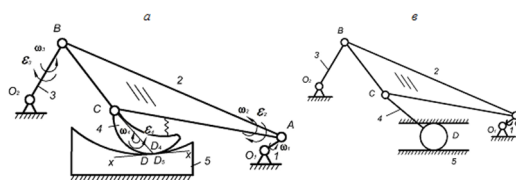


Рис. 1. Пятизвенный механизм с перекатывающимся рычагом с символом а) и с геометрическим замыканием – б)

Важной особенностью механизма является наличие в нем упругого элемента для обеспечения гарантированного контакта звеньев, входящих в высшую