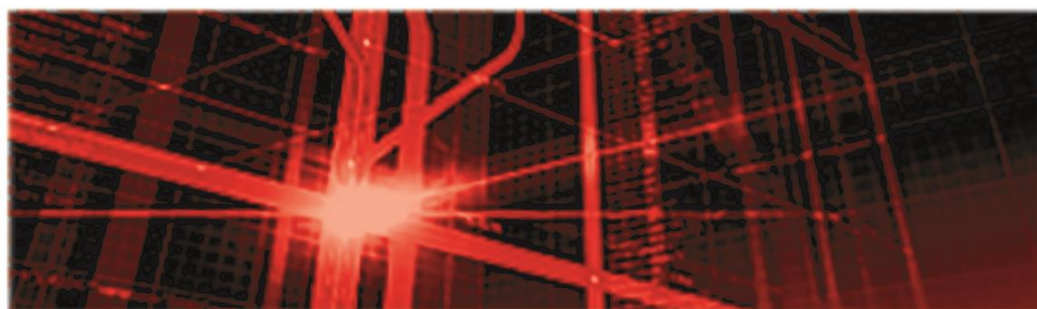




Матеріали Міжнародної
науково-практичної конференції
“Молодь і технічний прогрес в АПК”

ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Том 2



Навчально-науковий інститут
механотроніки і систем менеджменту
Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім.П.Василенка
ХАРКІВ, Україна

ЗМІСТ

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МАТЕРІАЛУ ПРИ ПРЯМОМУ ВИТИСКУВАННІ МЕТОДОМ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ Колісник М.А., Присяжнюк Ю.С.	17
ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ ГРУПИ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТВАРИНИЦЬКОЇ ФЕРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОГАЗУ Стаднік М.І., Штуць А.А.	19
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАЗОВОГО СКЛАДУ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ СПЛАВУ ПГ-10Н-01 Лузан А.С.	21
ПРОЕКТ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ З ІНДУКТИВНИМ ПІДВЕДЕННЯМ ЕНЕРГІЇ ВІД КАБЕЛЮ, ЗАКЛАДЕНОГО В ДОРОГУ Комаха В.П., Бурлака С.А.	22
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСІВ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ Явдик В.В.	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ ВІСЕСИМЕТРИЧНИХ ВИРОБІВ З ДНИЦАМИ І ГОРЛОВИНАМИ Явдик В.В.	26
САФЛОРОВА ОЛІЯ – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА Криштоп Є.А., Волощенко В.В., Будьонний В.Ю.	28
ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ І НАДІЙНІСТЬ ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ Бало П.М.	30
ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ Чернюк А.М., Кирисов І.Г.	32
КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ Кунденко М.П.	33
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ Олійник Ю.С.	34
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТРЕНД ЧИ НЕОБХІДНІСТЬ Мельник В.І., Романащенко М.О.	36
ОЦІНКА ЧУТЛИВОСТІ КРИТЕРІЮ ЯКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЕС ДО ПАРАМЕТРІВ РЕГУЛЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ТА ВИБІР ЇХ ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ Лежнюк П.Д., Остра Н.В.	37
ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ГАЛЬМУВАННЯ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА Лебедев А.Т., Кисіль А.П.	39
ПІДВИЩЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ ТРАКТОРА Шуляк М.Л., Лежебоков Є.В., Лупенко В.В.	40
РАЦІОНАЛЬНА СХЕМА ДВУХПОТОКОВОЇ БЕЗСТУПІНЧАТОЇ ТРАНСМІСІЇ ТРАКТОРА Лебедев А.Т., Кобзар О.О.	41

УДК 621.316

ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ ГРУПИ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТВАРИНИЦЬКОЇ ФЕРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОГАЗУ

Стаднік М.І., д.т.н., професор, Штуць А.А., асистент
(Вінницький національний аграрний університет)

В створенні біогазового енергетичного комплексу важливим є формування генераторної групи особливо на підприємствах з автономним живленням, тому що вірно підібрані генератори забезпечують оптимальне покриття графіку навантаження. Розглянемо це питання на прикладі графіку навантаження Рис 1.



Рисунок 1. Добове електроргоспоживання на фермі ВРХ.

Питання полягає в виборі кількості рівнів потужності генераторів. Використання одного генератора потужність якого відповідає P_{\max} буде характеризуватися низьким середньозваженим К.К.Д. Найбільш доцільно рівень потужності вибирати з урахуванням P_{\max} та P_{\min} та проміжних рівнів добового навантаження, для забезпечення макс. навантаження генераторів. Вибирається варіант з найбільшим середньозваженим ККД.

Для заданого добового графіка електричного навантаження в кожен момент часу (τ) потрібно визначити склад генеруючого обладнання таким чином, щоб забезпечити точне покриття графіка з найвищим К.К.Д. за добу в цілому. Число генеруючих агрегатів під час провалу навантаження визначається виходячи з величин N_{Γ} і обмежень на технічний мінімум енергоблоку [1]:

$$N_{\Gamma} = \frac{N_{\Gamma}}{N_{\text{тех.мін}}} \quad (1)$$

N_{Γ} – число генеруючих агрегатів під час провалу навантаження;

$N_{\text{тех.мін}}$ – обмеження на технічний мінімум енергоблоку;

N_{Γ} – оптимальний розподіл активного навантаження.

На графіках (Рис.1-2) приведена типова залежність ККД від коефіцієнта навантаження для двигуна внутрішнього згорання [9] та електричного

генератора [8]. Оптимізацію складу (кількості генераторів) та рівня потужності виконаємо методом ітерації.

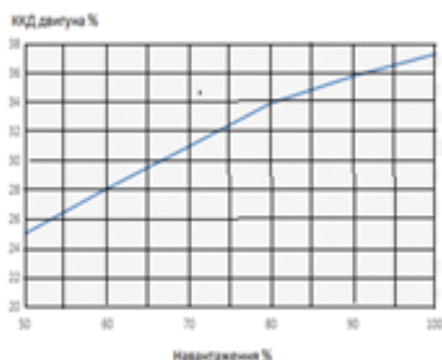


Рис.2. ККД ДВЗ в залежності від навантаження

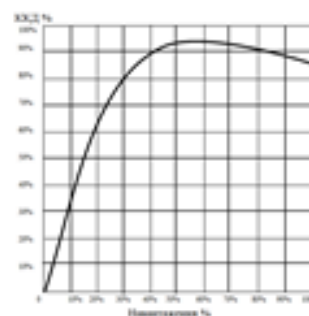


Рис.3. ККД генератора в залежності від навантаження

За критерій оцінки приймемо середньозважений к.к.д., який визначимо, використовуючи загально відомі залежності та, які враховують рівень завантаження генератора та двигуна (Рис.2., Рис.3).

Середньозважений ККД даних установок[9]:

$$\eta = \frac{\eta_1 \cdot \tau_1 + \dots + \eta_n \cdot \tau_n}{\tau_1 + \dots + \tau_n} \quad (2)$$

η_1 –погодинний ККД когенераційної установки % ;

τ_1 –відрізок часу.

Результати розрахунків наведені на графіку 4

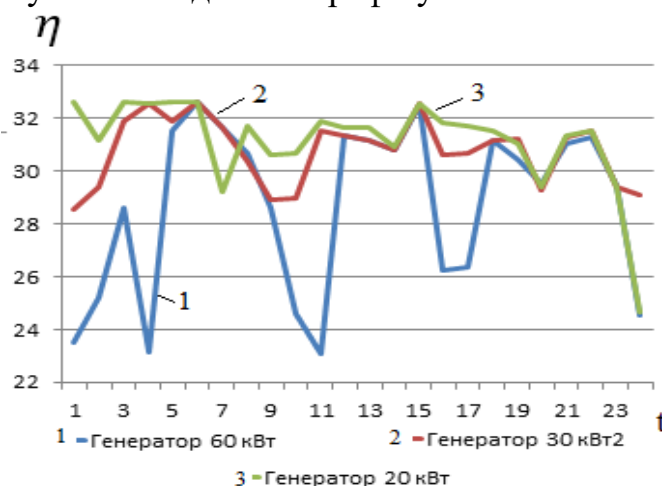


Рис.4. Графік ККД когенераційної установки.

Для наведеного графіку навантаження доцільним є використання установки в складі трьох генераторів потужністю 20квт. кожний.

Список літератури

1. Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды / Ю.И. Ворошилов, С.Д. Дурбыдаев, Л.Н. Ербанов и др. - М.: Агропромиздат, 2008.-107 с.
2. Экологическая биотехнология: Пер. с англ./ Под редакцией К.Ф. Форстера, Д.А. Дж. Вейза.-Л.: Химия, 2010.-383 с.