

OPTIMIZATION OF HYBRID SYSTEMS EQUIPMENT SUPPLY AGRICULTURAL ENTERPRISE

Cherevko George, Syrotiuk Sergey, Savchenko Elena

Lviv National Agrarian University, Head of the Department of Economics of Enterprise (**Ukraine**)
Lviv National Agrarian University, Associate Professor, Department of Energy (**Ukraine**)
Lviv National Agrarian University, Assistant Chair of Accounting and Auditing (**Ukraine**)

e-mail: Savchenklna@rambler.ru

ABSTRACT

Present methods and mathematical model study the composition of power equipment for the agricultural supply enterprises from renewable energy sources in the form of integer optimization model.

One of the most important resources in the production of energy is used from traditional sources, which may be substituted with energy from renewable sources. This can have a positive impact on a number of indicators, including on environmental efficiency, the changing nature of work, ensuring that social impact and so on. Partly quantitative assessment of environmental performance can serve as the effects of the sale of quotas for CO₂ emissions, reducing the cost of restoring health and reducing mortality due to the reduction of harmful emissions in the energy sector. This can be achieved by substitution in production processes of traditional sources of energy obtained from renewable energy sources, including solar energy. The highest efficiency in power supply system can be achieved by optimization of the production of conventional and renewable energy, aimed at researching this article.

Currently, much attention is paid to the formation of energy production facilities of the position of physical economy and the use of renewable energy sources (RES).

However, the optimization of energy structure for systems using RES is not enough solved.

The purpose of this research is to create a mathematical model for optimizing the structure of the hybrid power system, composition and sizes of power equipment using solar energy.

Keywords: optimization of the structure of energy supply, replacement of traditional energy sources solar energy.

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ОБЛАДНАННЯ ГІБРИДНОЇ СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Черевко Георгій Владиславович, Сиротюк Сергій Валерійович, Савченко Єлена Володимирівна

Львівський національний аграрний університет завідувач кафедри економіки підприємства, (Україна)

Львівський національний аграрний університет доцент кафедри енергетики, (Україна)

Львівський національний аграрний університет асистент кафедри бухгалтерського обліку і аудиту (Україна)

e-mail: Savchenklna@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Приведена методика та математична модель обґрунтування складу енергетичного обладнання для енергопостачання аграрного підприємства з використанням відновлюваних джерел енергії у вигляді цілочисельної оптимізаційної моделі.

Одним із найважливіших ресурсів у сфері виробництва є використовувана енергія з традиційних джерел, яка може бути заміщена енергією з відновлюваних джерел. Це може позитивно вплинути на низку показників, зокрема на екологічну ефективність, зміну характеру праці, тобто забезпечення соціального ефекту тощо. Частковою кількісною оцінкою екологічної ефективності може служити ефект від продажу квот на емісію CO₂, зменшення витрат на відновлення здоров'я та зменшення смертності населення внаслідок скорочення викидів шкідливих речовин в енергетичній сфері. Це може бути досягнуто за рахунок заміщення в технологічних процесах традиційних джерел енергії енергією отриманою з відновлюваних джерел, зокрема енергією сонця. Найвищої ефективності в системі енергопостачання можна досягти оптимізацією співвідношення у виробництві традиційних і відновлюваних джерел енергії, на що спрямовані дослідження цієї статті.

На даний час приділяється значна увага формуванню систем енергопостачання виробничих об'єктів із позицій фізичної економії та використання поновлюваних джерел енергії (ПДЕ).

Однак, питання оптимізації структури обладнання енергетичних систем з використанням ПДЕ, не достатньо розкрито.

Метою даного дослідження є створення математичної моделі для оптимізації структури гібридної енергетичної системи, складу та типорозмірів енергетичного обладнання з використанням енергії сонця.

Ключові слова: оптимізація структури системи енергопостачання, заміщення традиційних енергоносіїв енергією сонця.

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ОБОРУДОВАНИЯ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Черевко Георгий Владиславович, Сиротюк Сергей Валерьевич, Савченко Елена Владимировна

Львовский национальный аграрный университет, заведующий кафедрой экономики предприятия (Украина),
Львовский национальный аграрный университет, доцент кафедры энергетики (Украина),
Львовский национальный аграрный университет, ассистент кафедры бухгалтерского учета и аудита
(Украина)

e-mail: Savchenklna@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

Приведена методика и математическая модель обоснования состава энергетического оборудования для энергоснабжения аграрного предприятия с использованием возобновляемых источников энергии в виде целочисленной оптимизационной модели.

Одним из важнейших ресурсов в сфере производства является используемая энергия из традиционных источников, которая может быть замещена энергией из возобновляемых источников. Это может положительно повлиять на ряд показателей, в частности на экологическую эффективность, изменение характера труда, т.е. обеспечение социального эффекта и т.п. Частичной количественной оценке экологической эффективности может служить эффект от продажи квот на эмиссию CO₂, уменьшение затрат на восстановление здоровья и снижению смертности населения в результате сокращения выбросов вредных веществ в энергетической сфере. Это может быть достигнуто за счет замещения в технологических процессах традиционных источников энергии энергией полученной из возобновляемых источников, в частности энергией солнца. Наивысшей эффективности в системе энергоснабжения можно достичь оптимизацией соотношения в производстве традиционных и возобновляемых источников энергии, на что направлены исследования этой статьи.

В настоящее время уделяется значительное внимание формированию систем энергоснабжения производственных объектов с позиций физической экономики и использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Однако, вопрос оптимизации структуры оборудования энергетических систем с использованием ВИЭ, недостаточно раскрыто.

Целью данного исследования является создание математической модели для оптимизации структуры гибридной энергетической системы, состава и типоразмеров энергетического оборудования с использованием энергии солнца.

Ключевые слова: оптимизация структуры системы энергоснабжения, замещения традиционных энергоносителей энергией солнца.

