

Сонця і забезпечується точність стеження до 1 градуса. В системі передбачена можливість нарощування кількості СБ.

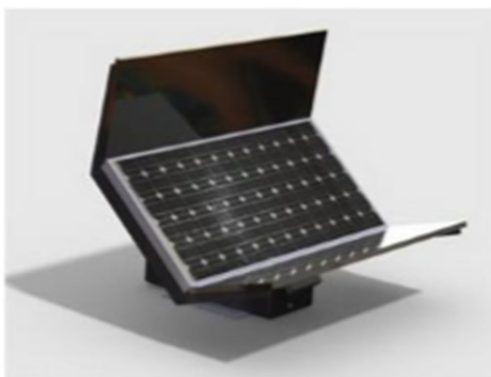


Рисунок 1.3 - Енергетична установка фірми DITRAS

Для АФЕУ доцільно використовувати в електромеханічних виконавчих механізмах крокові двигуни, в системі стеження за Сонцем доцільно використовувати двокоординатний датчик положення Сонця на основі фотоелементів, що забезпечують задану точність і ефективність стеження.

Список використаних джерел

1. Konza 2 axis Automatic Solar Tracker. URL: <http://www.konzasolar.com> (Дата звернення 18 10 2016р.)
2. Поворотное устройство для слежения за Солнцем. URL: <http://www.selteq.com> (Дата звернення 18 10 2016р.)
3. DITRAS. URL : <http://www.suninfocus.com.ua/ru/products/index.html> (Дата звернення 18 10 2016р)

Скибіцький Олександр
магістрант

Науковий керівник:

к.с.-г.н., доцент **Шутяк О.В.**

*Подільський державний
аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський*

БІОЕТАНОЛ – КРОК ДО ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ

Сільськогосподарське виробництво в Україні із споживача енергії нині трансформується на її виробника. Для сільського господарства виробництво й ефективне використання біопалив – це покликання часу, актуальне завдання, яке вимагає вирішення у найближчій перспективі.

Для збереження природних ресурсів та поліпшення екології наукою пропонується замкнутий цикл обміну споживання і відтворення енергії. Даній вимозі відповідає використання палива на основі біоетанолу, який захопив значну частину світового ринку енергоносіїв і з кожним роком набуває більшого значення [1].

Біоетанол – це зневоднений етиловий спирт, виготовлений з біологічно відновлюваної сировини. Початок використання біоетанолу як палива йде від часу появи перших двигунів внутрішнього згоряння. На даний період вже декілька відомих машинобудівних фірм продемонстрували двигуни, котрі як паливо використовують лише етанол. Більш широко етанол (зневоднений спирт) використовується як домішка до моторного бензину. Він поліпшує процес спалювання бензину, одночасно обмежуючи емісію окисів вуглецю та азоту, а також вуглеводнів у викидних газах. Додавання спиртів до бензину підвищує ефективність згоряння, знижує концентрацію CO_2 у вихлопних газах. Спиртам властиве більш високе октанове число, ніж вуглеводневим компонентам, що дає змогу зменшити вміст таких токсичних складників палива, як оксиди свинцю та ароматичні вуглеводні.

Етанол виробляють із зерна пшениці, кукурудзи, сорго, цукрової тростини, цукрового буряку, меляси... Україна – одна із країн-лідерів світового виробництва кукурудзи, але, на жаль, торгує не продукцією, а сировиною.

Спиртова галузь України на наявних виробничих потужностях здатна виробляти близько 160 тис. т біоетанолу на рік. Планувалося, що з 1 липня 2021 року пальне, що продається в країні, матиме на 5 відсотків складатися з біоетанолу, у 2022 році – 6 відсотків, а в 2023 році – 7 відсотків. За підрахунками Українського клубу аграрного бізнесу, щоб досягти заявленої частки 5% біоетанолу в бензині, потрібно понад 300 тис. т продукту [2].

Перспективним вважають виробництво біоетанолу із цукрових буряків. За підрахунками науковців, з одного гектара цукрових буряків, урожайністю 60 тонн/га, можна отримати понад 4,3 тонн/га (майже 5,5 тис. літрів/га) біопалива, якого вистачить на 68,4 тис. км для автомобіля, двигун якого спалює біоетанол. На допомогу також можуть прийти цукрові заводи, які виробляють біоетанол з вторинної сировини – меляси [3].

На економічну ефективність виробництва біоетанолу суттєвий вплив має використання побічних продуктів його виробництва. Основним відходом спиртового виробництва є спиртова барда, цінність якої, як кормового засобу, полягає в значному вмісті протеїну і в сухому вигляді ефективно використовується для годівлі сільськогосподарських тварин і птиці. При виробництві біоетанолу з 5 т зерна кукурудзи відходи післяспиртового виробництва у вигляді сухої барди становлять майже 2 тонни.

На світових ринках суха барда перевищує покупну вартість зернових культур, за своєю поживністю прирівнюється до соняшникової макухи, а 1 кг має поживність: ячмінна – 1,12 кормових одиниць і 277 г перетравного протеїну; життя – 0,97 і 116; кукурудзяна – 1,23 і 169; пшенична – 1,11 кормових одиниць і 145 г відповідно. Білок у сухій барді має вищу біологічну цінність, ніж у зернових кормах, оскільки є продуктом життєдіяльності дріжджів.

Важливою властивістю барди є присутність в ній вітамінів групи В- нікотинової і фолієвої кислот, біотину, холіну, а також провітаміну Д. У барді присутні також органічні кислоти – молочна, оцтова, масляна та інші, які добре засвоюються організмом тварин.

У рідкому вигляді барду можна переробляти на біогазових установках для виробництва іншого виду альтернативної енергії.

Отже, біоетанол – це надія на розв'язання найбільших глобальних проблем: неминучого виснаження запасів енергоресурсів та посилення парникового ефекту, катастрофічної нестачі питної води та їжі у деяких регіонах планети [4]. Збільшення виробництва біоетанолу сприятиме одержанню великих об'ємів основної побічної продукції – післяспиртової барди, яку можна успішно використовувати в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці. Збільшення обсягів виробництва біоетанолу, як одного із видів альтернативної енергії, сприятиме енергонезалежності країни.

Список використаних джерел

1. Калетник Г. М. Розвиток ринку біопалив в Україні. К.: Аграрна наука, 2008. — 464 с.
2. Біоетанол – альтернативна енергетика і технології майбутнього. URL: <https://gnidava.lt.ua>
3. Глотова І. Жива енергія: як зігрітися за допомогою рослин та тварин URL : Agravery.com
4. Калмикова Юлія. Казахстанський біоетанол / Юлія Калмикова // Зелена енергетика. — 2008. — № 2. — С. 14.

Смертюк В.О.

студентка 2 СТН курсу

факультету ВМ і ТТ

Науковий керівник:

доцент, к.т.н. **Супрович М.П.**

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ПРАЦІ В НІМЕЧЧИНІ

Німеччина має зразкову систему охорони праці та соціальної підтримки робітників. Рівень виробничого травматизму та професійних захворювань на підприємствах Німеччини є одним із найнижчих у світі, про що свідчать показники приведені в табл.1.

Таблиця 1

Показники травматизму в деяких європейських країнах (2014 р.)

Показники Країни	Загальна кількість НВ, чол.	НВ зв смертельними наслідками, чол.	Чисельність активно зайнятого населення, тис. чол.
Країни ЄС**	3176640	3739	-
Німеччина	847370	500	43041*
Іспанія	387439	280	22823*
Франція	724662	589	29556*
Польща	76274	263	17260*
Португалія	130153	160	5178*
Україна***	4 394	410	17,8

*дані за 2016 рік; ** середнє значення для 28 країн; *** дані за 2019 рік