

плющенні. У процесі пропарювання крупа воложитья і нагрівається, пара конденсується на поверхні ядра. Конденсація, як відомо, супроводжується великим виділенням тепла, що прогріває ядро. Подальше проникнення вологи в ядро і його прогрівши роблять ядро більш вологим і пластичним.

Режими пропарювання крупи встановлюють у залежності від виду крупи і її вихідної вологості.

Використовуючи технологічні можливості пропарювача безперервної дії широкий діапазон регулювання його продуктивності (0,5-2т/год) і наявність надлишкового тиску пари, з'являється можливість керувати зміною технологічних і фізико-хімічних властивостей одержуваного продукту - ступенем денатурації білка і гідролізу крохмалю.

У процесі пропарювання відбуваються глибокі біохімічні зміни, що викликає не тільки зміну хімічного складу, але і зміну структурно-механічних властивостей зерна. У результаті впливу пари відбувається спрямована зміна властивостей крупи, крім цього, поліпшуються споживчі властивості крупи (пластівців) - смакові і харчові переваги, зовнішній вигляд, підвищується стійкість при збереженні. Технологічна схема лінії включає:

1. Операцію очищення крупи. Віддаляється пил, частково дроблені зерна і феромагнітні домішки. Пропонується виконувати на гравітаційному сепараторі, оснащеному магнітним захистом.

2. Термообробку на установці з інфрачервоним випромінюванням.

3. Самопропарювання. Забезпечує додаткову гідротермічну обробку за рахунок власного тепла крупи, отриманого в результаті попередньої термообробки. Скорочує час варіння до готовності на 2-5 хв. Дозволяє вводити харчові і функціональні водорозчинні термостійкі добавки.

4. Плющення для одержання пластівців.

5. Охолодження до температури повітря.

У результаті відбувається денатурація білків, часткова клейстеризація крохмалю, а також утворення декстринів і інших низькомолекулярних продуктів гідролізу крохмалю. Завдяки цьому зростає засвоюваність і живильна цінність продукту.

ОБҐРУНТУВАННЯ СХЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Скиба Є.В., Нестеренко О.В. – студенти 4 курсу 4 групи*

**Науковий керівник – ст. викладач Брикун О.М.*

Мета роботи – аналіз конструктивних особливостей вітродвигунів малої вітроенергетики і обґрунтування схеми енергозбереження об'єкту з використанням вітроустановки.

Сьогодні запропоновано безліч варіантів механізмів (вітродвигунів) для перетворення енергії вітру в електричну енергію. Основним робочим органом вітродвигунів є вітроколесо. За конструкцією вітроколеса бувають

лопатеві (крильчасті) – мають вітроколесо з лопатями, розташованими перпендикулярно до валу; карусельні, роторні, барабанні (рис. 1).

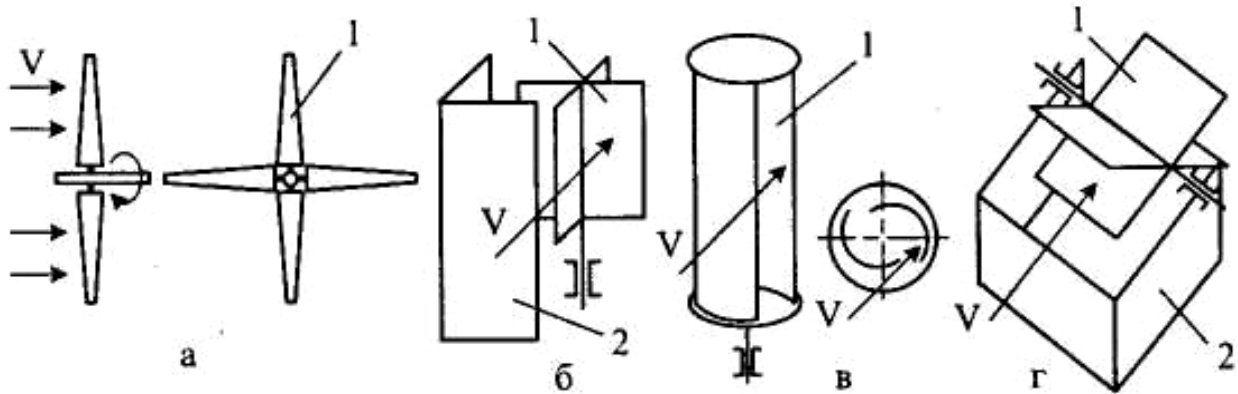


Рис. 1. Схеми вітроколес: а – лопатеве; б – карусельне; в – роторне; г – барабанне; 1 – вітроколесо; 2 – ширма

Оптимальна середня швидкість вітру для енергетичного використання становить 4 – 25 м/с. Потужність вітродвигуна залежить від швидкості вітру та площі круга, який описує вітроколесо.

В карусельних, роторних та барабанних вал вітроколеса встановлюється вертикально. Воно обертається під дією вітру на лопаті, розташованій з одного боку осі колеса, у той час як інші лопаті прикриваються ширмою або повертаються з допомогою спеціального пристрою ребром до вітру. Вони є громіздкими і менш ефективними порівняно з крильчастими. Виходячи з цього вся сучасна вітроенергетика базується в основному на лопатевих типах вітродвигунів. Крильчасті вітродвигуни досконалі, відносно мало матеріаломісткі, забезпечують досить високий коефіцієнт використання енергії вітру.

Теоретичні ресурси, тобто кінетична енергія вітру в межах території України, перевищують нинішнє виробництво електроенергії приблизно в 150 разів, а ресурси суші, які реально можна використовувати на сучасному рівні розвитку віротехніки, перевищують ці обсяги вдвічі. Значно більші ресурси можливо залучити, використовуючи вітроелектричні станції «водного» базування, насамперед на морі, де вітри сильніші та стабільніші. Прикладом, лише вітровий потенціал Сиваша дозволяє виробляти електроенергії в 1,5-2 рази більше, ніж сучасні обсяги її виробництва в Україні. Найбільшу перевагу для будівництва вітроенергетичних станцій (ВЕС) великої потужності віддають таким регіонам, як Крим, Карпати, узбережжя Чорного та Азовського морів, Донбас, проте це не означає, що в інших регіонах розвиток вітроенергетики не має великого значення.

Пропонована комплексна система енергозбереження призначення для забезпечення електроенергією невеликих об'єктів. Застосовується як в місцях, де відсутня мережева енергія (фермерські господарства, туристичні табори, дачні ділянки, живлення автономних комплексів) так і в якості резервного джерела для приватних котеджей. На рис. 2 представлений запропонований склад системи енергозбереження об'єкту, віддаленого від ліній електропередач.

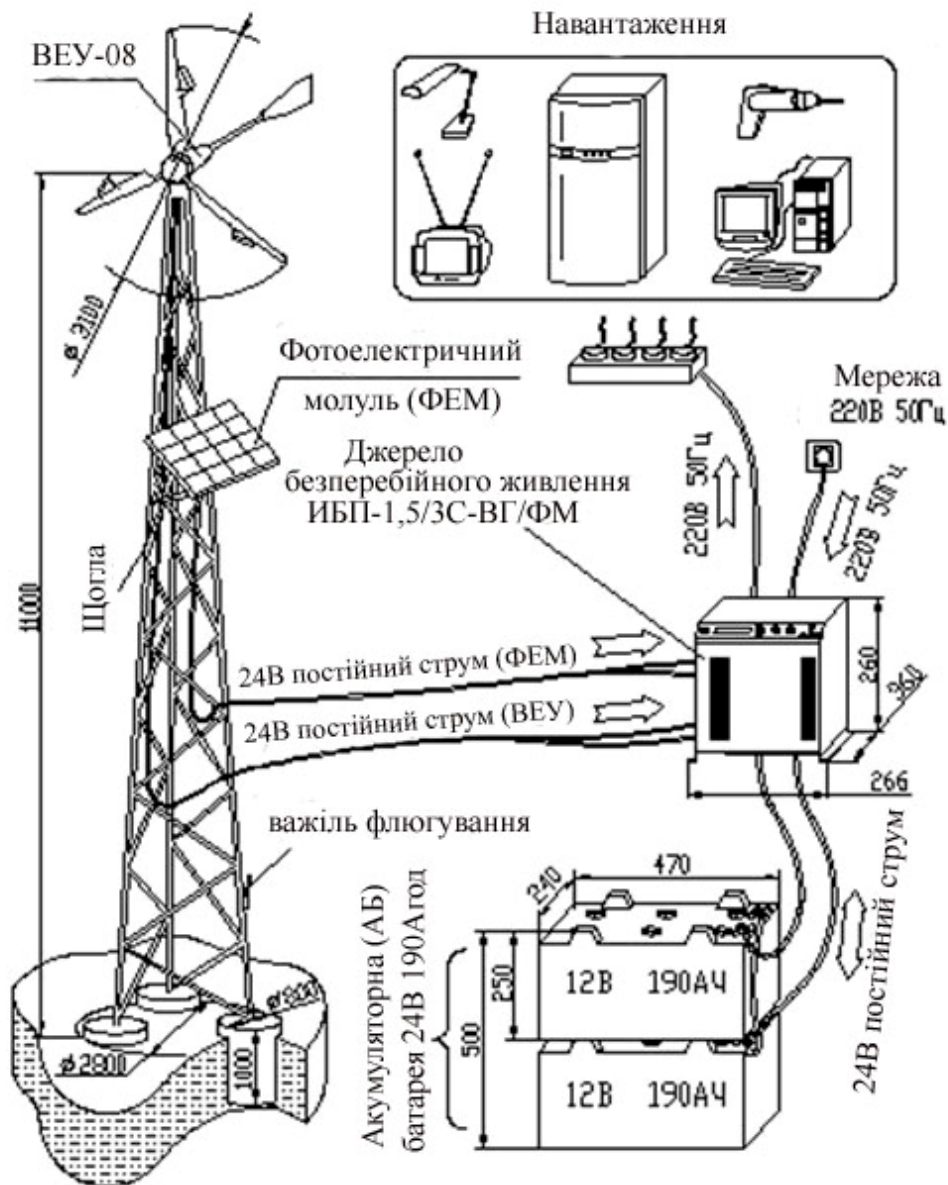


Рис. 2. Запропонований склад системи енергозбереження об'єкту

Висновки. Приведений аналіз енергетичного потенціалу вітру в Україні, розглянуті конструкції вітроустановок. Вибрана і обґрунтована схема використання вітрової енергії для енергозбереження об'єкту.

ПОЗИТИВНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЯВИЩА КАВІТАЦІЇ

Камуз М.О. Студентка 3 курсу *

*Керівник – к.т.н., доцент кафедри Левчук В.І.

Кавітація - (від лат. Cavitas - порожнеча) - утворення в рідині порожнин (кавітаційних бульбашок, або каверн), заповнених парою. Кавітація виникає в результаті місцевого зниження тиску в рідині, яке може відбуватися або при збільшенні її швидкості (гідродинамічна кавітація), або при проходженні акустичної хвилі великої інтенсивності під час напівперіоду розрідження (акустична кавітація), існують й інші причини виникнення ефекту.