

Серед АСКОЕ, створених на базі технічних засобів і програмного забезпечення зарубіжних виробників, добре відомі в Україні: АСКОЕ на базі лічильників Actaris; системи комерційного обліку енергії DATAGYR C300 і C2000 (LANDIS & GYR); системи АльфаМет, АльфаСмарт і АльфаЦентр (ABB); багатоканальна система побутового обліку енергії ПСЕ-2000 (Литва) та інші.

Перевагами систем українських виробників є: відносна простота в обслуговуванні і дешевизна при високих показниках якості обліку електроенергії; можливість комплексного обліку і інших видів енергії (води, газу, пара і т.д.).

Список використаних джерел

1. А. В. Праховник, В. П. Калінчик, О. В. Разумовський та інші. Автоматизація комерційного та технічного обліку і контролю енергоспоживання // Управління енерговикористанням. Збірка доповідей. – Альянс за збереження енергії. – К, 2002. – С. 449–451.
2. Коцар О. В., Волошко А. В. Оптимізація обліку перетоків реактивної енергії, яка споживається і генерується електроустановками споживачів з використанням інформаційно-вимірювальних пристроїв СІНЕТ-1 / Управління енерговикористанням. Збірник доповідей. – К.: Альянс за збереження енергії. 2001. – С. 432–437.
3. Правила улаштування електроустановок. Міненерговугілля України. Видання офіційне, Київ, 2017. – 617 с.

Ілля ГРАНЧАК

здобувач вищій освіти

Науковий керівник:

викладач Ігор ЯКУБОВ

ВСП «Новоушицький фаховий коледж

Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

смт Нова Ушиця

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Потреба в енергоефективних продуктах для охолодження молока та підігріву води останнім часом стає все більш актуальною. Це для того, щоб допомогти фермерам зменшити споживання енергії та підвищити прибутковість.

Нідерланди мають великий досвід енергозбереження, і найкращі ферми використовують 20 кВт/год на 1000 л. Водночас є ферми, де подібні витрати становлять 120 кВт/год. Як бачимо, різниця величезна, і за допомогою незначних і досить простих інвестицій можна знизити обсяги споживання енергії.

Охолодження молока є одним із найбільших витрат енергії на молочних фермах. Споживання енергії можна значно зменшити, попередньо охолодивши



Рис. 1 – Теплообмінник

молоко. За допомогою пластинчастого охолоджувача молоко охолоджується перед надходженням у резервуар для охолодження молока. Встановивши пластинчастий охолоджувач відповідного розміру, ви можете заощадити до 50 % на витратах електроенергії на процес охолодження. Це скорочує час охолодження та підвищує ефективність резервуара для молока.

Молоко попередньо охолоджують за так званим принципом протитоку. У цьому випадку молоко і вода, на окремих ділянках, течуть у протилежних напрямках. Тонка стінка відділяє молоко і воду один від одного. У співвідношенні два літри води на один літр молока молоко, як правило, попередньо охолоджується приблизно до 20 °С. Потім охолоджувальна машина охолоджує молоко ще нижче до 4 °С. Є два варіанти попереднього охолодження молока на ферма: пластинчасті охолоджувачі та трубчасті охолоджувачі. Ці два варіанти можуть відрізнитися за типом матеріалу, обробкою поверхні та турбулентністю, яка створюється для сприяння теплопередачі.

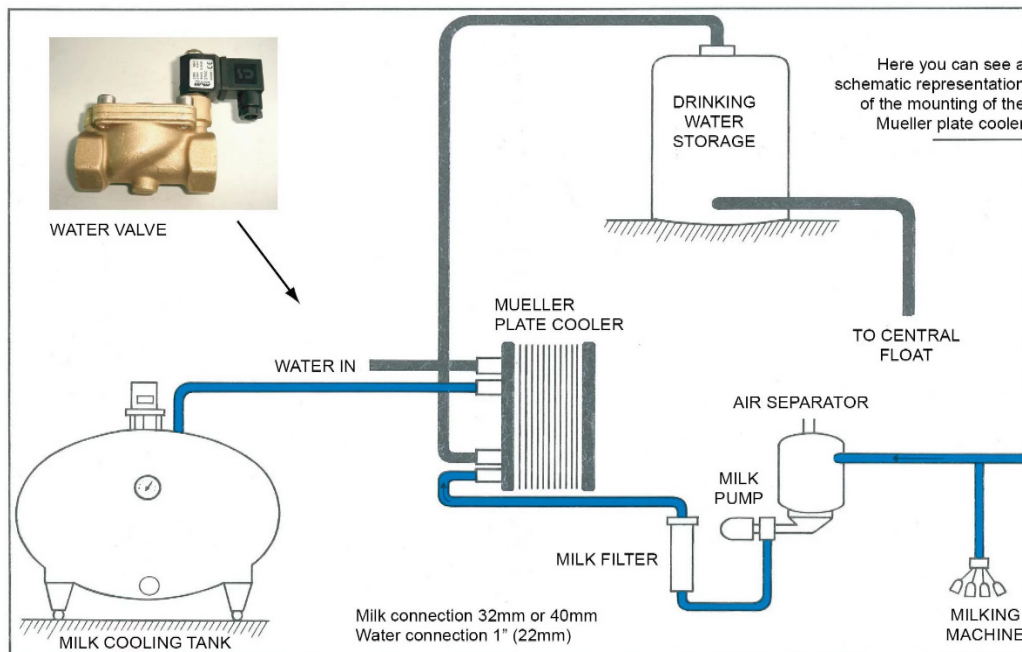


Рис. 2 – Схема охолодження

Трубчастий охолоджувач складається з теплообмінника з нержавіючої сталі AISI 316. Завдяки високій якості матеріалу він стійкий до будь-яких впливів (агресивні мийні засоби), а тому є довговічним і надійним рішенням для жорстких умов експлуатації.

Також можна використовувати пластинчасті охолоджувачі, але вони не довговічні і можуть вийти з ладу через погану якість води та агресивні мийні засоби.

Трубчастий охолоджувач легко встановлюється і потребує меншого тиску під час промивання порівняно з пластинчастим. У ньому молоко швидше охолоджується до +4 °С, що важливо для отримання сировини високої якості. В ЄС існують суворі правила щодо максимального часу, протягом якого температура молока має опуститись до 4-х градусів після доїння.

Залежно від температури та кількості води (рекомендується, щоб потік води принаймні вдвічі перевищував потік молока) попереднє охолодження може зменшити використання енергії на 45%. Для досягнення оптимальних результатів необхідно забезпечити безперервний потік молока та вертикальне розташування установки.

Список використаних джерел

1. <https://en.paulmueller.com/milk-cooling-and-storage/plate-cooler>
2. <http://milkua.info/uk/post/energozberezenna-v-molocnomu-skotarstvi-Tech>

Олександр ГУМЕНЮК

аспірант

Науковий керівник:

док.екон.наук, професор Наталія КОРЖЕНІВСЬКА

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЕКСПОРТ БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Широкомасштабне вторгнення росії в Україну внесло зміни в енергетичні плани Європейського Союзу. Європейська Комісія оприлюднила план REPowerEU, де йдеться про відмову від російських енергоносіїв. Ключову роль у досягненні цілей Європи відіграватимуть відновлювані гази, в тому числі біометан. План REPowerEU встановлює ціль виробляти 35 млрд кубометрів біометану на рік до 2030 року. За умов ефективного врегулювання, Україна може стати важливим елементом цього процесу, адже має значний потенціал експорту біометану до Європи.

Фахівці з Біоенергетичної асоціації України наголошують, що потенціал виробництва біометану в Україні становить до 10 млрд м³/рік. Водночас Україна є одним із найбільших видобувачів природного газу в Європі. Обсяги власного видобутку палива нашою країною становлять 20–21,5 млрд кубометрів на рік, а щорічний обсяг його імпорту – у середньому 9–10 млрд кубометрів. Виходячи із цифр імпортований газ можливо замінити біометаном. Більше того, можливо експортувати його до ЄС через наявні газопроводи і для цього непотрібні інвестиції в оновлення чи створення додаткової інфраструктури [1].