

Список использованных источников

1. Применение низкоинтенсивных электромагнитных миллиметровых волн в медицине и биологии / Н. Д. Девятков, Ю. Л. Арзуманов., О. В. Бецкий, Н. Н. Лебедев. – М.: ИРЭ РАН, 1995. – 8 с.
2. Воронцов Е. В. Изменение морфологического состава крови телят при профилактическом применении молозивных и дрожжевого препарата // Сб. науч. тр. молодых ученых Даль ГАУ. - Благовещенск, 2002. – Вып. 3. – С. 55 – 61.
3. Хохлов А. М. Устройство для электропорации клеток /А. М. Хохлов, В.В. Шугайло, В.В. Кононенко, С.А. Костенко // Научное приборостроение. – 2007. – Т. 17. – №4. – С. 79 – 81.
4. Хохлов А. М. Устройство для электростимулируемого слияния клеток / А. М. Хохлов, В.В. Шугайло, В.В. Кононенко // Научное приборостроение. –2007. – Т. 17. – № 2. – С. 62 – 66.
5. Мычковский Ю. Г. Радиоэлектроника биологически активных точек / Ю. Г. Мычковский // Вісник КрНУ ім. М. Остроградського. – 2012. – Вип. 4. – С. 45 – 47.
6. Taras Hutsol. Theoretical analysis of the adaptive system for suppression of the hindrance concentrated on a spectrum / Т. Hutsol, N. Kosulina, A Cherenkov //Technology audit and production reserves. – 2018. – No. 2 (40). – pp. 32 – 36.

Вербіцька Юлія
спеціаліст, викладач
ВСП «Новоушицький
фаховий коледж ПДАТУ»
смт Нова Ушиця, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ І ПЕРСПЕКТИВА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ У АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Сільське господарство – великий споживач теплової енергії: в загальному енергоспоживанні основна частка припадає на теплові процеси. Рациональне теплопостачання сільського господарства є важливою економічною та соціальною задачею. Це пов'язано з особливостями сільськогосподарських підприємств як об'єктів теплопостачання.

Перша особливість полягає в тому, що для сільського господарства характерні низька щільність теплових навантажень і велика розосередженість споживачів. Тому в основному поширені децентралізовані системи теплопостачання від паливних котелень. Однак ці системи мають такі недоліки: великі транспортні витрати на доставку палива; втрати палива при транспортуванні та зберіганні; значні витрати ручної праці на обслуговування малопотужних паливних установок (важко піддаються автоматизації); низький коефіцієнт корисної дії.

Друга особливість сільськогосподарських споживачів теплоти – велика нерівномірність навантаження та малий коефіцієнт використання максимуму (для молочних ферм – 0,25...0,35, для свинарських – 0,55..0,75). Нерівномірність теплового навантаження призводить до перевитрат палива в періоди провалів навантаження.

Третя особливість сільськогосподарських споживачів полягає в тому, що для нормальної життєдіяльності тварин, птахів і рослин потрібна оптимальна

температура навколишнього повітря. Відхилення температури від оптимальної негативно позначається на протіканні всіх процесів. Особливо шкідливі різкі коливання температури протягом доби.

Перераховані особливості сільськогосподарських підприємств і обумовлені ними труднощі теплопостачання змушують вишукувати інші джерела теплової енергії. Найбільш перспективна для цих цілей електрична енергія. Її використання дозволяє: автоматизувати технологічні процеси, за рахунок чого скоротити втрати теплоти на 20...25%; збільшити прирости та знизити витрати кормів (завдяки більш точній підтримці температурного режиму); підвищити технічний рівень виробництва, продуктивність і культуру праці; зменшити забруднення навколишнього середовища; вивільнити велику кількість технічного персоналу, що обслуговує котельні та теплові мережі; збільшити надійність системи теплопостачання.

До недавнього часу вважалося, що електронагрівачів обумовлює перевитрати енергетичних ресурсів через втрати при двократному перетворенні енергії палива (спершу в електричну на електростанції, а потім в теплову в електротермічній установці). В результаті всебічних досліджень встановлено, що при електронагріванні первинні енергетичні ресурси, навпаки, часто економляться. Так, тільки в 1982 р. завдяки електронагріву в сільському господарстві було зекономлено близько 1,2 млн. т умовного палива. Широке застосування електроенергії для електрифікації теплових процесів стримується потужністю електричних станцій і пропускною спроможністю сільських електричних мереж, які недостатні для виробництва та передачі додаткової енергії, що необхідна електротермічним установкам, а також обмеженою номенклатурою та обсягом виробленого електротермічного обладнання. Слід зазначити, що масштаби використання електричної енергії для теплопостачання змінюються в часі. Для кожного етапу розвитку електротехнічної промисловості, енерго- та електропостачання існує найбільш ефективний (оптимальний) рівень електрифікації теплових процесів у сільському господарстві. Даний рівень для конкретного етапу (відрізку часу) визначають на підставі розрахунку приведених витрат.

Електричну енергію в господарствах застосовують для: нагрівання повітря (в системах припливної вентиляції сільськогосподарських приміщень, в системах рециркуляції овочесховищ, при сушінні сільськогосподарської продукції); нагріві води та генерації пари (для кормоприготування, напування тварин, санітарно-гігієнічної обробки тварин і обладнання, поливу рослин), місцевого обігріву (при вирощуванні молодняку).

Для цих цілей використовують електротермічне обладнання сільськогосподарського призначення, що випускається нашою промисловістю: комбіновані інфрачервоні та ультрафіолетові опромінювальні установки, інфрачервоні опромінювані брудери, електроводонагрівачі-термоси, проточні електродні та елементні водонагрівачі, електродні парові котли, електрообігрівальні панелі, килимки, електрокалориферні установки та спеціальний нагрівальний провід. Кількість і потужність електротермічних установок в сільськогосподарському виробництві безперервно збільшуються. Великим потенційним споживачем

електронагріву повинні стати рослинництво та плідівництво (обігрів парників і теплиць, термообробка продукції).

Останнім часом спостерігається не тільки кількісне зростання електрообладнання в сільськогосподарському виробництві, а й глибокі якісні зміни.

Крім електропривода, все більше електричної енергії перетворюється в теплову, променисту, енергію електричного й магнітного полів, які використовуються для здійснення технологічних процесів.

Аналіз структури енергетичного балансу сільського господарства засвідчує, що на теплові процеси припадає більше 60% всієї спожитої енергії. Під час вибору раціональних способів забезпечення сільськогосподарських підприємств тепловою енергією необхідно враховувати специфічні особливості сільського господарства, зокрема, велику територіальну розпорошеність споживачів, невелику щільність теплового навантаження, сезонний фактор споживання теплоти та інші фактори.

Використання електроенергії для теплових процесів поряд з технічними перевагами, порівняно з традиційними паливними джерелами нагрівання, дає значний економічний ефект. Електронагрівні установки характеризуються простотою обслуговування, високим рівнем автоматизації, вони краще задовольняють зоотехнічні вимоги і легко узгоджуються з відповідними сільськогосподарськими машинами.

Крім того, використання у сільському господарстві електронагрівних установок дає значний технологічний ефект, який проявляється у кращому збереженні молодняку, підвищенні продуктивності тварин та економії кормів за рахунок підтримання оптимального температурного режиму в приміщеннях.

Широке застосування в сільськогосподарському виробництві знайшли електричні огорожі, установки для магнітної очистки кормів і насіння, магнітної обробки води, іонізатори повітря в тваринницьких і птахівницьких приміщеннях та інкубаторах; отримують все більше поширення високоефективні електричні сепаратори зерна, електричні способи передпосівної обробки зерна, знищення бур'янів і шкідників, пристрої обробки сільськогосподарських матеріалів і продуктів електричним струмом, електрофізичні методи обробки металів під час ремонтних робіт.

Отже, надійна та економічна робота електротехнологічних установок значно залежить від якості їх монтажу та рівня технічної експлуатації і ремонту.

А також, значно зростають вимоги до підготовки молодших спеціалістів електриків. Вони повинні досконало знати електротехнологічні установки, вміти їх грамотно та економічно експлуатувати.

Список використаних джерел

1. Изаков Ф.Я. Практикум по применению электрической энергии в сельском хозяйстве / Ф.Я. Изаков, В.А.Козинский и др.—М.:Колос,1972. — 304 с.
2. Слухоцкий А.Е.Индукторы для индукционного нагрева[текст] /А.Е. Слухоцкий, С.Е. Рыскин. — Л. : Энергия, 1974. — 382 с.
3. Корягин Ю.Д.Индукционная закалка сталей: учебное пособие/ Ю.Д. Корягин. В.И. Филатов. - Челябинск: Пзд-во ЮУрГУ, 2006. - 52 с.