

Виконання необхідних тахограм руху здійснюється за рахунок застосування регульованого електроприводу. На сучасних кранах використовується регульований електропривод на базі напівпровідниковий перетворювач частоти – асинхронний двигун з короткозамкнутим ротором (НПЧ-АД). Основною проблемою використання НПЧ-АД є забезпечення електромагнітної сумісності електроприводу з системою електропостачання.

### Список використаних джерел

1. Вплив динаміки частотного електроприводу мостового крану на електромагнітну сумісність / Д.С. Лимаров// Сучасні інструментальні системи, інформаційні технології і інновації: матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції / під ред. Горохова А. А. – Курськ: ЮЗГУ, 2013. – С. 178-182.
2. Довідник по проектуванню електропостачання / Під ред. Ю.Г. Барібіна та ін. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
3. Taras Hutsol. Theoretical analysis of the adaptive system for suppression of the hindrance concentrated on a spectrum / T. Hutsol, N. Kosulina, A Cherenkov //Technology audit and production reserves. – 2018. – No. 2 (40). – pp. 32 – 36.

**Велесевич Павел**

магістрант

Научные руководители:

к.т.н., доцент *Потанский П.В.*,

ассистент *Вусатый Н.В.*

*Подольский государственный  
аграрно-технический университет  
г. Каменец-Подольский*

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ СОХРАННОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ОСНОВЕ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ**

Профилактика заболеваний новорожденных животных КРС, со снижением иммунного статуса, привела к необходимости теоретического и экспериментального подтверждения практической реализации системы импульсной электромагнитной биотехнологии для повышения иммуноглобулинов в молозиве коров матерей-доноров.

В соответствии с кругом рассмотренных задач и результатами их решения были определены цели и задачи экспериментальных исследований: экспериментальная проверка теоретических данных и выводов; маркетинговое и отладка блоков электронного устройства для обучения молочной железы коров матерей-доноров; исследования с применением импульсного ЭМ излучения для повышения иммуноглобулинов в молозиве коров; исследования по сохранности новорожденных телят в производственных условиях.

В результате теоретического и экспериментального исследований был изготовлен опытный образец электронной системы для облучения молочной железы животных КРС.

В работе проведены теоретические и экспериментальные исследования с обоснованием и разработкой импульсной биотехнологии и электронной импульсной системы для повышения иммуноглобулинов в молозиве и молоке новотельных коров через импульсное облучение их молочной железы с целью сохранения новорожденных телят.

1. На основании анализа литературных источников установлено, что повышение иммуноглобулинов в молозиве коров, для сохранения новорожденных телят, возможно путём обработки молочной железы импульсным излучением.

2. В процессе теоретического анализа было установлено, что для повышения иммуноглобулинов в молозиве коров их молочную железу следует обрабатывать импульсным ЭП с параметрами: амплитуда импульсов  $U_m = 1 \dots 2$  кВ; длительность импульсов  $10^{-7}$  с; скважность видеоимпульсов  $Q \approx 110$ ; время экспозиции 20 с.

3. Для повышения иммуноглобулинов в молозиве и молоке новотельных коров следует применять разработанный импульсный источник с параметрами: амплитуда напряжения импульсов  $U_m = 1 \dots 2$  кВ; длительность импульсов  $\tau_u = 10^{-7}$  с; скважность импульсов  $Q = 100 \dots 110$ ; наклон вершины импульса  $0,005U$ ; погрешность периода повторения импульсов  $10^{-4}T_1$ ; погрешность длительности импульсов  $\pm 0,01\tau$ ; длительность фронта импульса 10 нс; длительность среза импульса 20 нс; период повторения импульсов  $1,1 \cdot 10^{-5}$  с.

4. Облучение молочной железы новотельных коров импульсным излучением возможно с применением плоскопараллельной системы, состоящей из пластин радиусом 85 мм. Пластины изготовлены из фолгированного текстолита толщиной 2 мм, фольгированная поверхность которых покрыта диэлектриком толщиной 0,2 мм. Раздвижная конструкция системы позволяет регулировать расстояние между пластинами в пределах от 10 см до 50 см.

5. Как следует из результатов исследований уровень иммуноглобулинов класса  $LgG$  и  $LgM$  в секрете молочной железы опытных коров превышает уровень в контрольных в 1,4 раза для  $LgG$  и в 1,7 раза для  $LgM$  на высоком статистически достоверном уровне.

6. Повышение уровня иммуноглобулинов в 1,4 раза для  $G$  и в 1,7 раза для  $M$  в секрете молочной железе новотельных коров возможно с применением импульсного ЭП с параметрами: амплитуда импульсов напряжения 1 кВ; длительность импульсов  $10^{-7}$  с; период следования импульсов  $\tau_u = 10^{-5}$  с; экспозиция 30 с.

7. Установлено, что через 12 часов после обработки молочной железы новотельных коров импульсным ЭП, уровень иммуноглобулинов класса  $G$  и  $M$  в молозиве и молоке превышает контроль на 70%.

8. Увеличение сохранности новорожденных телят на 69,3%, по сравнению с контролем, возможно с применением импульсного ЭП для обработки молочной железы новотельных коров в течение 4 дней до отёла и 10 дней после отёла. Обработку следует проводить 1 раз ежедневно в 8...9 часов утра.

### 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