

Спеціалізовані корми для стерилізованих та кастрованих тварин мають інший баланс поживних речовин, завдяки чому ожиріння не відбувається. Хоча ці корми призначені для постійного годування, їх теж відносять до лікувальних. Лідерами у виробництві лікувальних кормів є Royal Canin, Purina та Hills вони є загально признаними серед ветеринарного суспільства і в більшості випадків є супутніми при лікуванні [3].

Отже, дієтотерапія набуває такої популярності і актуальності маючи на це ряд підстави. Це такі переваги як: можливість застосування дієти, як основного так і допоміжного методу лікування, профілактична роль при значній кількості захворювань, доступність для господарів, зниження рівня стресу при лікуванні. Також, за допомогою розроблених схем лікування даним методом є можливість не тільки точного і легкого підтвердження поставленого діагнозу та правильності призначеного лікування, але й їх зміна у разі помилки, що не матиме шкідливого впливу на організм тварини.

#### Перелік посилань

1. Xenoulis P. Effect of a low-fat diet on serum lipid and pancreatic lipase concentrations and lipoprotein profiles in Maniature Schnauzers with hyperlipidaemia. *Texas University Thesis*. 2011. P 114–137.

2. Кондрахін І. П., Левченко В. І. та ін. Внутрішні хвороби тварин. Біла церква, 2012. Ч. 1. 528 с.

3. Липин А. В., Санин А. В. Ветеринарный справочник: традиционные и нетрадиционные методы лечения кошек. Москва: Центрполиграф, 2007. 649 с.

**УДК 536.62:662.7**

### **ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ, КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА З РОСЛИННОЇ БІОМАСИ**

**Іванов С.О.<sup>1</sup>**, кандидат технічних наук, **Сергієнко Р.В.<sup>1</sup>**, кандидат технічних наук., **Запорожець А.О.<sup>1</sup>**, кандидат технічних наук., **Бурова З.А.<sup>2</sup>**, кандидат технічних наук

<sup>1</sup>*Інститут технічної теплофізики НАН України, м. Київ*

<sup>2</sup>*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Висока частка продукції аграрного сектору та харчової промисловості в структурі експорту України привертає увагу через свій потенціал в області розвитку біоенергетики шляхом переробки біомаси та відходів сільського господарства на паливні брикети та пелети.

Технологія виготовлення паливних пелет або брикетів передбачає попереднє подрібнення, просушування та формування готового продукту. У структурі собівартості паливного брикету витрати на сушіння сировини

можуть сягати 45%, тому перспективним шляхом зниження собівартості палива є ефективне використання енергоресурсів на процес сушіння.

Критерієм оптимізації процесу сушіння будь-якого матеріалу є критерій Ребіндера [1], для визначення якого необхідно знати величину теплоємності матеріалу та теплоти випаровування з нього вологи для конкретної температури та вологості досліджуваної сировини. Рослинна сировина є неоднорідним за структурою біологічним матеріалом, тому аналітичні методи визначення шуканих величин є менш ефективними, ніж прямі експериментальні дослідження.

Для експериментального дослідження питомої теплоти випаровування і теплоємності неоднорідних вологих матеріалів створено вимірювальну систему [2], яка дозволяє реалізовувати два різні методи дослідження з використанням одного приладу. Для визначення теплоти випаровування рідин зі зразка застосовано метод синхронного теплового аналізу, а для визначення теплоємності – стандартизований метод покрокового сканування. Похибка визначення теплоємності з використанням системи не перевищує 2,5%, а для визначення теплоти випаровування не більше 1,5%. Система використовувалась для досліджень широкого кола вологих матеріалів, включаючи рослинні компоненти біопалива [3].

Сформовані та готові до використання паливні пелети відповідно до своїх характеристик та властивостей отримують одну з трьох категорій якості згідно одного з діючих міжнародних стандартів, наприклад DIN 51731. Ключовим параметром при цьому є теплота згоряння палива, для визначення якої застосовують методи бомбової калориметрії.

Підвищення точності вимірювання теплоти згоряння досягається шляхом використання диференціальної схеми вимірювання, що не завжди зручно при дослідженні неоднорідних видів палива, оскільки калориметр з двома повнорозмірними комірками має значну інерційність, високу масу та низьку швидкодію. Альтернативою може стати квазидиференціальний бомбовий калориметр, допоміжна комірка якого виконана значно меншою, а вирівнювання сигналів робочої та допоміжної комірки досягається шляхом підбору параметрів імітатора бомби допоміжної комірки та підсилюванні її сигналу. Переваги такого калориметра: підвищена швидкодія, масогабаритні параметри зменшені у 1,5–2 рази (у порівнянні з аналогічним диференціальним бомбовим калориметром) при збереженні точності вимірювання в межах 0,1%. Ефективність калориметра підтверджена експериментально шляхом дослідження біопалива різної природи [4].

Для підтримування високої ефективності роботи котлоагрегату недостатньо використовувати якісне паливо – необхідним є застосування ефективних режимів спалювання такого палива. Враховуючи проблему зміни параметрів горіння в часі, коливання якості палива та зовнішні фактори впливу, ефективним шляхом підтримування високої ефективності роботи котлоагрегатів є регулювання параметрів їх роботи на основі даних

комп'ютеризованої системи контролю процесу спалювання.

Запропоновано універсальну комп'ютеризовану систему регулювання параметрів спалювання палива в котлоагрегатах малої та середньої потужності на базі засобів контролю складу вихідних газів, за даними яких відбувається автоматична корекція співвідношення повітряно-паливної суміші, що надходить в зону горіння [5]. Систему впроваджено в ПП «Полтава-Теплоприлад» та ДП «НТЦ енергетичного приладобудування».

Використання представлених засобів дає можливість підвищити ефективність виробництва біопалива з рослинної сировини та забезпечити багатопараметричний контроль його якості.

#### Перелік посилань

1. Лыков А.В. Теория сушки. М.-Л.: Энергия, 1968, 472 с.
2. Иванов С. А. Воробьев Л. И., Декуша Л. В. Обработка информации при исследовании свойств влажных материалов методом синхронного теплового анализа. *Системи обробки інформації: зб. наук. пр.* Харків, 2015. Випуск 6 (131). С. 75–78.
3. Дмитренко Н. В. Иванов С. О., Снежкін Ю. Ф., Декуша Л. В. Дослідження теплофізичних характеристик пагонів верби за допомогою установки синхронного теплового аналізу. *Промышленная теплотехника.* 2015. Т. 37, №2. С. 77–84.
4. Vorobiov L., Serhiienko R., Burova Z., Nazarenko O. “Thermal processes modeling in quasi-differential calorimeter”, *Industrial heat engineering.* 2017. vol. 39. №4. pp. 81–87.
5. Запорожець А. О. Бабак В. П., Назаренко О. О. Цифровий альфа-індикатор контролю повітряно-паливної суміші на базі цирконієвого кисневого зонду. *Промышленная теплотехника.* 2014. № 2. С. 70–77.

**УДК 664-033.2**

## **РИЗИКИ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ ХАРЧУВАННЯ В ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

**Ігнатенко О.Ю.**, магістрантка, **Слива Ю.В.**, кандидат технічних наук, доцент (yuliiia\_slyva@ukr.net)

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Дитячий контингент є найбільш сприйнятливим до харчових отруень, про що свідчать дані статистики: за 2016 рік зареєстровано 140 спалахів гострих кишкових інфекцій (ГКІ), постраждало 2,7 тисячі осіб, з них 56% діти. А лише за 10 місяців 2017року зареєстровано 149 спалахів постраждало 2001 особа, з них 66 % – діти. За даними Держпродспоживслужби виникнення ГКІ пов'язане в більшості випадків з об'єктами, що мають соціальне значення зокрема навчальними закладами,