

Скорость газа здесь максимальная, а капли жидкости еще не достигли насадки, где им сообщается дополнительное вращательное движение и тем самым увеличивается действующая на них центробежная сила, препятствующая уносу жидкости из аппарата газовым потоком.

Было установлено, что помимо влияния скорости газа и плотности орошения на появление уноса жидкости существенным образом влияет поле центробежных сил. Также можно предположить, что физические свойства системы будут оказывать существенное влияние на возникновение критических явлений и как результата уноса жидкости. С увеличением вязкости и поверхностного натяжения происходит, смещение области критических явлений в сторону больших значений плотности орошения.

Список литературы: 1. Сорокопуд А.Ф., Исследование брызгоуноса в роторном распылительном аппарате [Текст] / А.Ф. Сорокопуд, Е. А. Федоров // ТОХТ – 2001. – т. 35, № 3. С. 321–326. 2. Трошкин О.А. Расчет пропускной способности вращающегося цилиндра с отверстиями в боковой стенке [Текст] / О.А.Трошкин, Ю.И.Макаров, А.А. Плановский.// Химическое и нефтяное машиностроение. – 1972. – №4. – С.640-645. 3. Трошкин О.А. Распад струи, вытекающей из отверстия в стенке вращающегося цилиндра [Текст] / О.А.Трошкин, А.А. Плановский, Ю.И.Макаров // ТОХТ. – 1972. – т. 6, № 4. – с. 640-648. 4. Пажи Д.Г.. Основы техники распыливания жидкостей [Текст] / Д.Г.Пажи, В.С. Галустов – М. : Химия, 1984 – 315 с. 5. Волынский М.С. Деформация и дробление капель в потоке газа [Текст] / М.С. Волынский, А.С. Липатов // Инженерно-физический журнал – 1970. – т.18, № 5. – С. 838-847. 6. Зайцев А.И. Ударные процессы в дисперсно-пленочных системах [Текст]/ А.И. Зайцев, О.Д. Бытев – М. : Химия, 1994 – 421 с. 7. Взаимодействие капель с поверхностью пластины [Текст] / Сб. научных работ Московского энергетического института / Теплоэнергетика и энергомашиностроение. – М., 1976. – с. 263

Поступила в редколлегию 25.11.2010

УДК 631.3:636.085.55

В.І. ПІСКУН, зав. лабораторії механізації, Інститут тваринництва НААН України, м. Харків

Ю.В. ЯЦЕНКО, аспірант, Інститут тваринництва НААН України, м. Харків

АПРОБАЦІЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ТА БВМД В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА

Наведено результати апробації технології. Продуктивність - по 1 тонні лівої та правої частини лінії, модуль помелу комбікормів склав 2,3 - 2,4 мм., точність дозування вагового дозатора з тензодатчиком - 0,1 кг, якість змішування - 95,0 %. Використання запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД дає змогу знизити питомі капітальні вкладення на 41,8 %, та питомі виробничі витрати на 32,3 % .

Ключові слова: технологія, продуктивність, точність дозування, якість змішування, питомі витрати.

Приведено результаты апробации технологии. Продуктивность – по 1 тонне левой и правой части линии, модуль помола - 2,3 - 2,4 мм, точность дозирования весового дозатора с тензодатчиком – 0,1 кг., качество смешивания – 95%. Использование предложенной

технологии производства комбикормов и БВМД позволяет снизить удельные капиталовложения на 41,8%, а удельные производственные затраты на 32,3%.

Ключевые слова: технологии, производительность, точность дозирования, качество смешивания, удельные затраты.

This article presents the test data on resource-saving technology approbation for mixed feed and protein-vitamin-mineral supplement manufacture under operation conditions. Productivity constitutes 1 ton in both left and right-hand side of the line. Grinding module forms 2,3-2,4mm. Dosage rate precision equals 0,1kg by feed distributor application. Feed distributor is supplied with strain sensor. Mix quality amounts 95%. The proposed combined feed and protein-vitamin-mineral supplement manufacture technology application secures specific capital investment reduction per 41,8%. Simultaneously specific working expenses are abated by 32,3%.

Key words: technologies, productivity, dosage rate precision, mix quality, specific expenses.

Постановка проблеми. В структурі витрати на виробництво продукції тваринництва затрати енергії на виробництво і приготування кормів складають найбільшу частину тому зниження ресурсовитрат на їх виробництво дасть вагомі результати в ресурсозбереженні та оптимізації собівартості продукції. Оптимізація витрат ресурсів особливо актуальна зараз оскільки більшість видів продукції сільськогосподарських підприємств України неконкурентоспроможна, в зв'язку з тим, що ресурсомісткість її у 2 - 3, а то й більше, рази вища, ніж у розвинених країнах Заходу [1 - 2].

Аналіз основних досліджень. Наявність у господарствах різних кормів зернової групи при доступності різноманітних видів комбикормів-концентратів та преміксів створює економічні передумови й зацікавленість у виробництві комбикормів безпосередньо в господарствах.

Вітчизняні заводи-виробники випускають устаткування для приготування комбикормів, наприклад, ВАТ «Уманьфермаш» - установку малогабаритну комбикормову УМК-Ф-2. До складу установки входить: чотирьохсекційний бункер з об'ємним дозуванням, дробарку-змішувач, місткості, норії та завантажувальний конвеєр. Недоліком цього обладнання є громіздкість, об'ємне неточне і складне дозування [3].

ВАТ «Новгород-Волинськсільмаш» розробив установку для виробництва комбикормів ОВК-2 «Комбі». Установка представляє собою п'ятисекційний бункер-дозатор, дробарку та змішувачі, а також завантажувальний та проміжні конвеєри. Недоліком обладнання є складність, наявність об'ємного дозування. Крім того, через відсутність у комплекті обладнання ОВК-2 засобів механізації для допоміжних операцій, виникає необхідність в більшій кількості обслуговуючого персоналу [3].

Мета досліджень - провести апробацію розробленої технології виробництва комбикормів в умовах виробництва з визначення основних техніко-економічних показників.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися відповідно галузевого стандарту України «Машини та обладнання для приготування кормів» ГСТУ 46.007-2000. Маса завантаження інгредієнтів комбикормів - 250 кг у відповідності до рецепту комбикормів, решето дробарки з

вічком - 3мм, точність дозування - 0.1 кг, режим змішування: - обороти робочого вала змішувача n-37 об/хв., час змішування 1 хв.; змішувача з спіральним робочим органом та додатковими 3-ма лопатками.

Результати досліджень. Нами запропоновано технологічна схема виробництва комбікормів [4]. У відповідності з цими пропозиціями для умов ДПДГ «Гонтарівка» Інституту тваринництва НААН України розроблена технологія виробництва комбікормів продуктивність 2 - 2,5 т/год (рис. 1).

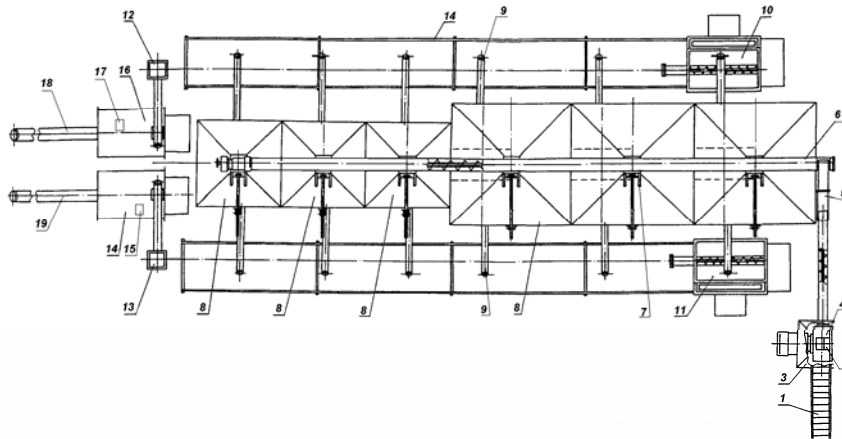


Рис. 1. Лінія по виробництву комбікормів та білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД):

1 – навантажувач зерна; 2 – магнітний уловлювач; 3 – наддробарковий бункер; 4 – дробарка; 5 – норія; 6 – шнек розподільний; 7 – засувка; 8 – бункер; 9 – вивантажувальні шнеки; 10, 11 – пересувні вагові дозатори; 12, 13 – завантажувальні шнеки; 14, 16 – змішувачі; 15, 17 – люки; 18, 19 – вивантажувальні шнеки

Схемою передбачається подача сировини для виготовлення комбікормів, яка потребує подрібнення вузлом подачі в наддробарний бункер 3. Після подрібнення на дробарці 4 норією 5 інгредієнт подається в розподільний шнек 6 і далі в бункери компонентів 7, 8, 9.

Сировина, яка не потребує подрібнення приймається норією та подається безпосередньо в розподільний шнек і далі в відповідні бункери компонентів.

Підготовлена

сировина у відповідності з рецептом комбікорму або добавки із бункерів компонентів шнеками подається в два дозуючі накопичувальні пристрої (саморухомі дозатори). Після набірвання інгредієнтів комбікормів дозатори, вони пересуваються до шнеків завантаження

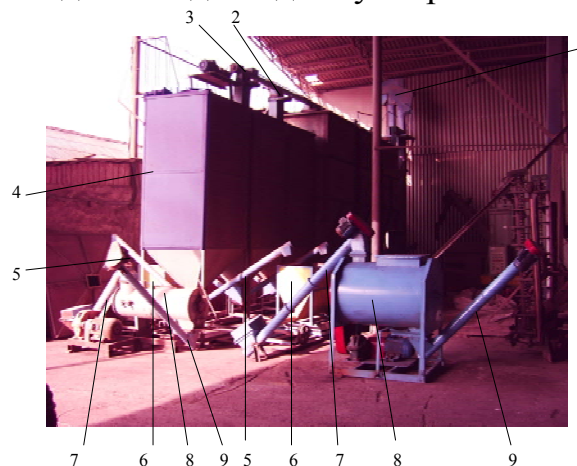


Рис. 2. Загальний вигляд лінії по виробництву комбікормів та білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД):

1 – норія; 2 – засувка; 3 – шнек розподільний; 4 – бункери інгредієнтів комбікормів; 5 – вивантажувальні шнеки інгредієнтів комбікормів; 6 – пересувні вагові дозатори; 7 – завантажувальні шнеки; 8 – змішувачі; 9 – вивантажувальні шнеки готового комбікорму

змішувачів 13 і відбувається вивантаження цих порцій у відповідний змішувач. Важко дозуєма сировина, яка входить до складу комбікормів або добавок (монокальцій фосфат, сіль, крейда та ін.) відважуються вручну і вносяться безпосередньо при завантаженні змішувачів.

Готовий продукт після змішування використовується для годівлі відповідних статево-вікових груп тварин (комбікорм) або як складова частина комбікормів (БВМД). Загальний вигляд технологічної лінії наведено на рис.2. Перевірка технології в умовах виробництва показала що: продуктивність - по 1 тонні лівої та правої частини технологічної лінії, модуль помелу комбікормів склав 2,3 - 2,4 мм., точність дозування вагового дозатора з тензодатчиком - 0,1 кг, якість змішування в горизонтальному змішувачі - 95,0 %. Використання запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства дає змогу знизити питомі капітальні вкладення на виробництво однієї тонни комбікормів на 41,8 %, а питомі виробничі витрати на 32,3 % грн. а також отримати річний економічний ефект у розмірі 29,53 грн/т. в порівнянні з базовим варіантом.

Висновок. Використання запропонованої технології виробництва комбікормів та БВМД в умовах господарства забезпечує продуктивність 2 т/год. та дозволяє отримувати комбікорми з модулем помелу 2,3 - 2,4 мм., якістю змішування – 95% і знизити питомі капітальні вкладення на виробництво однієї тонни комбікормів на 41,8 %, а питомі виробничі витрати на 32,3 %.

Список літератури: 1. Товма І.П. Методика розрахунку аналітичних показників використання виробничих ресурсів / Товма І.П., Гречко А.П. // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. - 2000. - №6. – С. 81-83. 2. Корчемний М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. - Тернопіль, 2001. - 975 с. 3. Корилкевич І. Нове обладнання для виробництва комбікормів ОВК-2 «КОМБІ» / Корилкевич І. // Техніка АПК. - 2003 - №3. – С. 20-21.). 4. Пат. на корисну модель 38620 Україна, МПК А 23 N 17/00. Лінія по виробництву комбікормів та білкововітамінно-мінеральних добавок (БВМД)/ Піскун В.І.; Яценко Ю.В., Яценко Л.І. Інститут тваринництва УААН. - № u 200809188; Заявл. 14.07.2008; Опубл. 12.01.2009, Бюл. №1.

Поступила в редакцію 01.12.2010

УДК 622.324; 276.72

А.П. МЕЛЬНИК, докт. техн. наук, проф. НТУ «ХП»,
Т.В. МАТВЄЄВА, канд. техн. наук, наук. співробітник, НТУ «ХП»,
С.О. КРАМАРЕВ, інженер, НТУ «ХП»,
С.Г. МАЛІК, інженер, НТУ «ХП», м. Харків

РЕАГЕНТ ДЛЯ РОЗЧИНЕННЯ АСФАЛЬТО-СМОЛИСТИХ І ПАРАФІНОВИХ ВІДКЛАДЕНЬ З СВЕРДЛОВИННОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОНАФТОВИХ ПРОМИСЛІВ

В роботі наведено результати пошуку нового реагенту для розчинення асфальто - смолистих і парафінових відкладень (АСПВ) з свердловинного обладнання газонафтових промислів.