

Винахід відноситься до засобів подрібнення і змішування матеріалів і може бути використаний в кормоприготуванні.

Відомий подрібнювач-змішувач ИСК-3А (Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва / Ревенко І.І., Манько В.М., Сарайська С.С. та Ін. За ред. І.І. Ревенка. - К.: Урожай, 1994. - С. 288), який включає приймальну, робочу, розвантажувальну камери, раму та електродвигун. В приймальній камері змонтовано пристрій вводу поживних речовин. На внутрішній поверхні робочої камери є протирізи, а всередині її змонтовано ротор, який складається з циліндричного вала з набором ножів та кидалки, яку розміщено в розвантажувальній камері. Діаметр розвантажувальної камери більший за діаметр робочої камери.

Недоліком цієї машини є низька рівномірність змішування та якість подрібнення матеріалу, значні металоємкість та витрати електроенергії.

Винаходом ставиться завдання - покращити рівномірність змішування та якість подрібнення матеріалу, знизити енерго- та металоємкість.

Суть винаходу полягає в тому, що подрібнювач-змішувач включає приймальну камеру з пристроєм для введення поживних розчинів, робочу камеру з протирізами на внутрішній поверхні і ротором всередині а також розвантажувальну камеру з лопатевою кидалкою. Ротор складається з вала і набору ножів на ньому та кожуха вала ротора, що має форму зрізаного конуса, встановленого широкою основою до низу. Робоча довжина ножів ротора поступово скорочується пропорційно розширенню конуса кожуха. В розвантажувальній камері змонтовано мішалку, лопатки якої зміщені по колу відносно лопаток кидалки на 90 градусів і встановлені під кутом 30-45 градусів до радіуса розвантажувальної камери за ходом обертання мішалки. Діаметр розвантажувальної камери рівний діаметру робочої камери.

Кожух ротора може мати криволінійну форму, наприклад, в розмірі по дузі логарифмічної спіралі чи ексцентричного кола.

Суккупність вказаних ознак забезпечує досягнення поставленого перед винаходом завдання. Наявність на валу ротора кожуха, за формою зрізаного конуса, розміщеного широкою основою донизу, забезпечує поступове ущільнення подрібнювального матеріалу за рахунок зменшення площі живого перерізу робочої камери і цим самим сприяє кращому подрібненню його та витіснюванню в розвантажувальну горловину. Поступове скорочення робочої довжини ножів ротора пропорційно розширенню конуса ротора сприяє ущільненню сировини, що переробляється, і цим самим покращує подрібнення корму, приводить до зниження енергоємності процесу. Лопатки мішалки в розвантажувальній камері забезпечують додаткове перемішування компонентів, а зміщення цих мішалок на 90 градусів по відношенню до кидалки вирівнює завантаження. Встановлення лопаток під кутом 30-45 градусів до радіуса камери і за ходом обертання мішалки сприяє змішуванню корму.

Криволінійна форма кожуха ротора, наприклад, в розрізі по дузі логарифмічної спіралі чи ексцентричного кола, оптимізує режими подрібнення та витіснення подрібненого корму з розвантажувальної камери, знижує енергоємність машини.

Рівність діаметрів робочої та розвантажувальної камер зменшує габарити, дозволяє знизити енерго- та металоємність.

На фіг.1 схематично зображено подрібнювач-змішувач в розрізі з конусоподібною формою кожуха вала ротора; на фіг.2 - вигляд зверху; на фіг.3 - подрібнювач-змішувач в розрізі з криволінійною формою кожуха вала ротора по дузі логарифмічної спіралі.

Подрібнювач-змішувач включає завантажувальну камеру 1 з пристроями вводу поживних розчинів 2, робочу камеру 3, на внутрішній поверхні якої змонтовано протирізи 4, а всередині її знаходиться ротор, який складається в циліндричного вала 5 з набором ножів 6, кожуха вала ротора конусоподібної форми 7, мішалки 8, кидалки 9, розвантажувальної камери 10 та вивантажувальної горловини 11, або кожуха вала ротора криволінійної форми 12.

Подрібнювач-змішувач працює таким чином.

Кормові компоненти подаються в завантажувальну камеру 1, здобрюються поживним розчином через пристрій 2 і потрапляють в робочу камеру 3, де проходить їх подрібнення з одночасним перемішуванням. Ступінь подрібнення та змішування регулюють зміною кількості ножів та протирізів. Переміщуючись вниз по поверхні конуса 7, продукти подрібнення потрапляють в розвантажувальну камеру 10, де додатково змішуються мішалками 8. Готова кормова суміш вивантажується кидалками 9 крізь вивантажувальну горловину 11.

