

Лигнин в производстве комбикормов: практическое руководство

Разъяснительная статья для технологов комбикормовых предприятий об очищенном гидролизном лигнине и его применении в качестве адсорбента и технологического ингредиента.

Контактная информация

Название компании: ЧУП «НАДЕЖНЫЙ КОНТРАКТ»

Адрес: г. Минск, ул. Казинца, 52А

Телефон: +375445612826

Email: M.Rukhlevich@lignintechnology.org

Сайт: <https://lignintechnology.org/>

Коротко

Очищенный гидролизный лигнин — биосырьё растительного происхождения, которое используется в комбикормах прежде всего как **адсорбент** и вспомогательный технологический ингредиент.

Сырьё выпускается в виде сухого, тёмно-коричневого, без запаха порошка с различными уровнями влажности, проходит глубокую очистку без химического вмешательства, качество подтверждается лабораторными тестами. Производитель заявляет успешное применение в животноводстве и готов предоставить образцы для испытаний.

1. Что такое гидролизный лигнин и чем он полезен технологу

Лигнин — природный полимер фенольной природы, входящий в состав клеточных стенок растений.

Гидролизный лигнин получают из лигноцеллюлозного сырья; его очистка и просеивание дают стабильный порошок для промышленных применений, включая сельское хозяйство и животноводство.

Ключевая технологическая роль: высокая адсорбционная способность, что важно для связывания нежелательных примесей и регулирования текучести/слеживаемости компонентов в процессе смешивания и гранулирования.

2. Где и как лигнин помогает в комбикормах

Основные направления применения:

- **Снижение слёживаемости** и стабилизация текучести сухих смесей.
 - **Адсорбция влаги и нежелательных веществ** благодаря развитой поверхности и фенольной структуре.
 - **Снижение доли мелочи (fines)** за счёт улучшения грануляции.
 - **Улучшение прочности гранул** и стабильности грануляции (при сочетании с пароувлажнением).
 - В хозяйственных испытаниях отмечались положительные производственные эффекты (надой, привесы, сокращение периода откорма).
-

3. Как внедрить на производстве (алгоритм для технолога)

3.1. Подготовка и хранение

- Использовать сухой порошок; хранить в крытом сухом складе при стабильной температуре.
- Рекомендуемая влажность продукта при применении в кормах составляет **10–18 %**.
- Учитывать пылимость: предусмотреть аспирацию/систему улавливания пыли в зоне дозирования.

3.2. Точка ввода и дозирование

- Сухое дозирование в смеситель вместе с минеральными/функциональными микрокомпонентами.
- Для воспроизводимости результатов рекомендован премикс (например, 1:10 с инертным носителем).
- Рекомендуемый стартовый диапазон: **0,25 % – 0,50 %** к массе корма; при необходимости тестировать **0,75–1,0 %**.

3.3. Что измерять (KPI)

- Для адсорбента: влагоудержание смеси, текучесть (угол естественного откоса), слёживаемость.
- Для гранулирования: **PDI (Pellet Durability Index — индекс прочности гранул)**, доля мелочи, энергоёмкость грануляции, производительность прессы.
- Безопасность/качество: микробиология и контролируемые загрязнители.

3.4. Дизайн опытов

- Лабораторные пробы: контроль vs. лигнин (2–3 уровня дозы).
 - Индустриальные тесты: 5–20 т на действующей линии, фиксация параметров кондиционирования и прессы.
-

4. Что показать руководству: эффект «на языке цифр»

- **Снижение внеплановых остановов** за счёт уменьшения слёживаемости.
 - **Рост PDI, снижение мелочи, равномерность гранул.**
 - **Наличие паспорта качества и сертификатов/деклараций** на каждую партию.
 - В хозяйственных испытаниях отмечались положительные эффекты на молочную и мясную продуктивность.
-

5. Образцы и логистика

Производитель готов предоставить тестовые образцы и сопроводительную документацию для опытов.

Заключение

Очищенный гидролизный лигнин — доступное биосырьё с выраженными адсорбционными свойствами и понятной интеграцией в процесс комбикормового производства.

Рекомендуется начать с образцов и короткой серии пилотных испытаний на своей рецептуре, измерить KPI по технологии гранулирования и качеству продукта — и принять решение на основе данных.