



«ПТОТОК»

Навозный апгрейд

Производители систем удаления навоза и помёта на пути к импортозамещению

В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ ВСЕ РОССИЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПОСТАВЩИКИ СИСТЕМ УДАЛЕНИЯ НАВОЗА И ПОМЁТА, А ТАКЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА СТОЛКНУЛИСЬ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ. О ТОМ, КАК ПРОДВИГАЕТСЯ ПОИСК АНАЛОГОВ ЕВРОПЕЙСКИХ И АМЕРИКАНСКИХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И КАКИЕ СЛОЖНОСТИ ВОЗНИКАЮТ НА ЭТОМ ПУТИ, ЖУРНАЛУ «АГРОТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ» РАССКАЗАЛИ ЭКСПЕРТЫ И УЧАСТНИКИ РЫНКА.

Текст: Виктория Загоровская

Как отмечает генеральный директор ГК «Био-комплекс» Сергей ПЕРЕГУДОВ, за последние два года, сначала из-за пандемии, а затем – санкций со стороны западных стран, несколько снизились объёмы строительства и ввода в эксплуатацию животноводческих ферм. Соответственно, потребности в оборудовании по переработке и утилизации побочных продуктов стали меньше. Вместе с тем, по мере адаптации страны к сложившимся условиям работы, интерес животноводческих предприятий к закупкам современного оборудования и технологий, в том числе и к оборудованию по переработке и утилизации побочных продуктов, постепенно восстанавливается, говорит Сергей Перегудов.

Он также напоминает, что с 1 марта 2023 года вступает в действие закон № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства...», в соответствии с которым не следует применять к навозу и помёту понятия «отходы». Это позволяет вывести помёт и навоз из-под действия другого федерального закона – «Об отходах производства и потребления».

Как рассказал Сергей Перегудов, особый интерес для хозяйств представляют цеха разделения жидких побочных продуктов на фракции, а также высокопроизводительные системы по перекачке жидких побочных продуктов (органических удобрений): дизельные насосные станции, плоскостворачиваемые шланги, транспортировщики шлангов, инжекторы для внесения органических удобрений в почву и сопутствующее оборудование. «В настоящее время большинство агропромышленных предприятий понимает целесообразность внесения органических удобрений из побочных продуктов, поскольку это обеспечивает значительную экономию на приобретении минеральных удобрений, улучшает экологическую обстановку в районах расположения комплексов, позволяет сохранить и повысить плодородие почвы», – говорит Перегудов.

Тем не менее, проблема переработки сегодня стоит очень остро, подтверждает Алексей ГАЛКИН, заместитель генерального директора СГЦ «Знаменский» и генеральный директор «Эксима-Агро».

Он связывает это с растущим количеством свиноголовья в стране (и, соответственно, с увеличением количества ППЖ), жёсткими требованиями действующего законодательства, ограничениями по возможности удалённого внесения от животноводческих предпри-

ятий, обусловленными рельефом местности, близлежащими водными объектами, мощностями перекачивающих и транспортирующих устройств, дефицитом земельных участков и особенностями севооборота сельхозтоваропроизводителей.

По словам Алексея Галкина, основной технологией на сегодня является приём ППЖ от животноводческого комплекса в накопители (лагуны), где навоз выстаивается в течение 12 месяцев. За этот период происходит его естественное обеззараживание. По истечении данного периода навоз перемешивается с использованием миксеров (погружных с приводом от ВОМа трактора или понтонных миксеро-аэраторов с электродвигателем) до однородной фракции. После чего, продолжает специалист, с помощью насосных станций и шланговых систем навоз подаётся на поля, где вносится различными агрегатами (устройства внутривспашечного внесения на основе культиваторов, глубоких рыхлителей и дисковых борон). При этом глубина заделки может достигать от 5 до 35 см.

Устройства, вносящие навоз методом розлива или орошения, по наблюдениям Галкина, в настоящий момент применяются реже. «С помощью одного комплекта оборудования ППЖ могут транспортироваться и вноситься в радиусе 4–5 км с учётом перепадов рельефа местности. В зависимости от условий работы предприятия также может применяться метод сепарирования жидкого бесподстилочного свиного навоза, при котором ППЖ разделяются на твёрдую и жидкую фракции. Жидкая вносится аналогично неразделённым

1 марта 2023 года вступает в действие закон № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства...», в соответствии с которым не следует применять к навозу и помёту понятия «отходы»

Большинство хозяйств понимают целесообразность внесения органических удобрений из побочных продуктов, поскольку это обеспечивает значительную экономию на приобретение минеральных удобрений и повышает плодородие почвы



FREPIK

ОБОРУДОВАНИЕ

Утилизация помёта и навоза классического компостирования приводит к окислению почв, неприятному аммиачному запаху, загрязнению грунтовых вод и выбросам в атмосферу парникового газа метана, а значит, негативно сказывается на состоянии окружающей среды

Устройства, вносящие навоз методом розлива или орошения в настоящий момент применяются реже



«БИОКОМПЛЕКС»

ППЖ, а твёрдая – с помощью специализированных разбрасывателей», – объясняет специалист, добавляя, что в основном такой метод применяется при необходимости сокращения объёма накопителей.

СПЦ «Знаменский», по словам Алексея Галкина, выбрал технологию применения понтонных миксеров-аэраторов и внесения неразделённых фракций с помощью глубокорыхлителя на глубину заделки 25–28 см. «Данная технология позволяет исключить из процесса две единицы тракторной техники и снизить количество дизельного топлива, используемого при проведении работ», – подчёркивает он.

По мнению руководителя отдела продаж компании «Холдинг Агро» Татьяны КЛИНАИЧЕВОЙ, побочные продукты животноводства (ППЖ) – одна из основных проблем в сельском хозяйстве. Она обращает внимание на то, что ППЖ привыкли считать хорошим органическим удобрением, но они пригодны в качестве удобрения только после соответствующей переработки. «Зачастую утилизация помёта и навоза осуществляется вблизи ферм так называемым способом классического компостирования. Это приводит к окислению почв, неприятному аммиачному запаху, загрязнению грунтовых вод и выбросам в атмосферу парникового газа метана, а значит, негативно сказывается на состоянии окружающей среды», – замечает Татьяна Клинаичева.

Между тем, задача любого агропроизводителя – минимизировать урон окружающей среде, уверены в Группе «Продо». Поэтому каждому предприятию, занимающемуся выращиванием и переработкой птицы или сельскохозяйственных животных, в первую очередь необходимо обеспечить мощные очистные сооружения, оборудование для переработки

производственных отходов и т.д. – всё, что позволяет сохранить экологическое равновесие в регионе.

Как рассказали «Агротехнике и технологиям» в пресс-службе, на птицефабриках Группы «Продо» птичий помёт поступает на специальные помётохранилища, поскольку относится к опасным отходам, способным нанести серьёзный урон окружающей природной среде. В соответствии с действующим техническим регламентом производится биотермическая переработка помёта – 2-3 месяца в летнее время, три и более месяцев в зимний период. За это время происходит естественное биологическое обеззараживание.

Впоследствии, как пояснили в пресс-службе, обеззараженный помёт – это, фактически, уже полноценное удобрение. Его отгружают сторонним компаниям, которые производят удобный для использования продукт в гранулах, который потом продаётся региональным агрохозяйствам. «Подобная стратегия требует довольно больших площадей земли и соблюдения условий хранения, зато при таком подходе не нужны инновационные технологии», – говорят представители компании.

Переработка побочных продуктов животноводства и птицеводства – насущный вопрос для аграриев, признают в Группе «Продо», уточняя, что это неизбежная статья расходов для любого профильного производства, которая, конечно, влияет на себестоимость продукции. Пока, отмечают в пресс-службе «Продо», переработка ППЖ в подавляющем большинстве случаев прибыли аграриям не приносит. Более того, часто это убыточное направление.

«Конечно, существуют инновационные технологии, например, преобразование помёта в пар или биогаз, но подобные проекты требуют значительных инвестиций и в текущей рыночной ситуации, как правило, не возводятся в число приоритетных», – отмечают в компании.

Импортозамещение в действии

«Не секрет, что ещё совсем недавно большинство видов сельскохозяйственного оборудования и комплектующих завозилось из-за рубежа. В основном из стран, попавших сейчас в число недружественных. С момента ввода санкций понадобилось некоторое время на формирование новых логистических цепочек, что привело к задержкам в изготовлении и поставке оборудования. Разумеется,

из-за удлинения логистики поставок выросли и цены», – рассказывает Сергей Перегудов.

Продолжая рассуждать об импортозамещении, Сергей Перегудов с сожалением признаёт, что высокопроизводительное и энергоэффективное оборудование, выпускаемое в России, на сегодняшний день не обладает необходимыми характеристиками. Так, по его словам, отечественные насосы для перекачивания жидких побочных продуктов (с содержанием частиц до 52 мм) не развивают необходимого напора и производительности, чтобы обеспечить работу шланговых систем перекачки на 6–8 км. Не выпускаются полностью отечественные биореакторы, необходимые для производства подстилки для коров из навоза КРС. Не разработаны и не производятся плосковорачиваемые шланги больших диаметров с рабочим напором 14–20 бар. Не изготавливаются круговые и фронтальные дождевальные машины, способные осуществлять полив с применением животноводческих стоков.

Список не выпускаемого в России оборудования для переработки и утилизации побочных продуктов животноводства довольно длинный, жалеет Сергей Перегудов. В связи с этим он видит два выхода. Первый – это создание логистических цепочек для завоза в Россию оборудования по параллельному импорту. Второй – разработка и производство обо-

дования и комплектующих на предприятиях в РФ. «Второй вариант более затратный по времени и дорогостоящий, – говорит эксперт, но он даёт возможность обеспечить в долгосрочной перспективе российские предприятия современным высокопроизводительным оборудованием, причём, поставляемым за российские рубли».

По его словам, для насыщения потребностей хозяйств были интенсифицированы работы по созданию и производству оборудования и комплектующих на собственных предприятиях ГК «Биокомплекс». Помощь в их финансировании в рамках импортозамещения ожидается от государственных программ субсидирования НИОКР, в которых участвует «Биокомплекс».

В частности, продолжает Сергей Перегудов, в настоящее время налажено производство насосных станций с дизельным и электрическим приводами, инжекторов для внесения побочных продуктов в почву, биореакторов с частичной заменой импортных деталей на детали собственного изготовления, плавающих мешалок для аэрации и гомогенизации побочных продуктов, разработана технология производства, изготовлены опытные партии рукавов большого диаметра и т.д.

В свою очередь, главный инженер-технолог машиностроительного завода «Поток» Ирина ЩЁГОЛЕВА отмечает, что активные процессы

Переработка ППЖ в подавляющем большинстве случаев прибыли аграриям не приносит. Более того, часто это убыточное направление





«БИОКОМПЛЕКС»

54

В последнее время всё больше предприятий переходят на внутрипочвенный (инжекторный) способ внесения удобрений, имеющий агротехнические и экологические преимущества по сравнению с поверхностным

импортозамещения на рынке оборудования для переработки и использования побочных продуктов животноводства (ранее применялся термин «утилизация отходов животноводства») идут уже далеко не первый год.

Так, МЗ «Поток», по её словам, занимается импортозамещением уже 10 лет. Как отмечает специалист, изначально это было перемешивающее оборудование, транспортировщики, сборка насосных станций. А с начала 2022 года завод освоил выпуск полностью отечественных промышленных центробежных насосов для перекачки навоза, что оказалось очень своевременным в связи с прекращением взаимодействия с основными поставщиками импортного оборудования.

«До введения антироссийских санкций большинство насосов для сборки насосных станций поставлялось в нашу страну из США производства Cornell Pump. Но теперь мы используем отечественные аналоги. Раньше для сборки преимущественно использовались американские двигатели John Deere. Теперь же мы экспортируем в основном китайские двигатели для сборки насосных станций. Наш опыт показал, что их качество выше, чем у белорусских», – поделилась Ирина Щёголева.

Также она отметила, что на начальном этапе МЗ «Поток» сотрудничал с европейскими производителями шлангов. Но с 2015 года транспортирующие шланги компания заказывает в Китае, где их производят в соответствии с техническими условиями, предоставленными управлением научно-технических разработок МЗ «Поток».

За это время, по подсчётам Щёголевой, завод поставил более 1 тыс. км шлангов данной марки, и к ним ни разу не было претензий по качеству. Кроме того, продолжает специалист, в последнее время всё больше предприятий переходят на внутрипочвенный (инжекторный) способ внесения удобрений, имеющий агротехнические и экологические преимущества по сравнению с поверхностным. Вот почему МЗ «Поток» расширил линейку инжекторов с разными вариантами рабочих органов разной ширины. «Это обеспечивает возможность их применения при различных системах обработки почвы при приемлемых скоростях движения трактора для внесения заданных норм», – уточняет Ирина Щёголева.

По её словам, необходимым этапом при откачке навоза из лагун является его перемешивание, причём не важно, какой это навоз –

неразделанный или сепарированный. Для этого МЗ «Поток» выпускает лагунные помпы, миксеры от ВОМ трактора, плавающие миксеры-аэраторы.

«Последняя наша разработка в этом сегменте оборудования – радиоуправляемый миксер-аэратор, установка которого в любую точку лагуны осуществляется с пульта. В отличие от обычного миксера-аэратора, крепящегося на двух тросах на дамбах вручную, у радиоуправляемого есть трос с лебёдкой и станция управления», – говорит Ирина Щёголева.

Как рассказал Алексей Галкин, СПЦ «Знаменский» сотрудничает с компанией «Спецтехника», машиностроительным заводом «Поток», заводом спецтехники «Искадаз» и ГК «Биокомплекс».

В основном, по его словам, компаниями сейчас приобретаются шланги, произведённые в Китае. Половина комплектующих также китайские, но другая половина – российские. Двигатели же везут из Китая (Shanghai Diesel), Кореи (Doosan) и Италии (Iveco).

«Оборудование европейского производства вполне реально привезти на территорию РФ, но, учитывая сложности с логистикой, цена будет на 35–40% выше при одинаковых качестве и гарантии, ещё и сроки поставок из Европы большие (от 3-х до 6-ти месяцев)», – предупреждает Алексей Галкин. При этом он замечает, что сложнее всего дела обстоят с оборудованием из США и Канады, но от него «Знаменский» отказался в пользу отечественных аналогов – насосов Cornell.

По словам Татьяны Клиначевой, у её компании в первую очередь, возникли сложности с поставками оборудования и комплектующих из Европы. «Не могу сказать, что они стали невозможны, но покупатели сталкиваются с тем, что многие европейские компании отказываются заключать контракты напрямую с российским юридическим лицом, из-за чего возникают сложности с отправка валютных платежей, а также трудности с таможенным оформлением и с доставкой оборудования и комплектующих в Россию», – поясняет она.

Как подчёркивает Татьяна Клиначева, логистика в целом стала главной проблемой последних лет. И хотя, по словам специалиста, транспорт найти можно в любой момент, вопрос заключается в сроках доставки и цене. Причём, часто речь идёт даже не о стоимости доставки или фрахта как таковом, а о невозможности планировать что-либо заранее.

«Так, в течение последних двух лет стоимость перевозки одного контейнера из Китая во Владивосток составляла от 6 до \$15 тыс. Умножьте это на курс (от 60 до 120–130 руб./\$). Добавьте сюда НДС. А теперь представьте, что срок реализации проектов наших клиентов – минимум 3–6 месяцев. Им нужно согласовать подключение электрических мощностей, сделать проекты зданий, подъездных дорог и, разумеется, заложить в смету бюджет на оборудование. Разве можно вести бизнес в условиях такой сильной неопределённости?», – задается вопросом Татьяна Клиначева.

Между тем, продолжает она, исторически всё оборудование по переработке куриного помёта в удобрение, поставками которого и занимается «Холдинг Агро», производится на территории Китая. Там могут использоваться японские технологии, немецкие комплектующие, но все основные производства находятся в Поднебесной.

«Поэтому наша компания изначально приняла решение работать с одним из крупных производителей оборудования для ППЖ в Китае. Даже в период серьёзных ковидных ограничений «Холдинг Агро» поставлял и вводил в эксплуатацию ферментёры по производству био-удобрений из куриного помёта», – говорит Татьяна Клиначева, добавляя, что на



Половина комплектующих сегодня – китайские, половина – российские

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКИХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ (С СОДЕРЖАНИЕМ ЧАСТИЦ

52 мм) НЕ РАЗВИВАЮТ НЕОБХОДИМОГО НАПОРА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ РАБОТУ ШЛАНГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕКАЧКИ

НА **6–8** км

«БИОКОМПЛЕКС»

ОБОРУДОВАНИЕ

Поставщики оборудования не хотят нести дополнительные расходы по комплектующим, которые выросли в цене из-за трудностей с доставкой. Как следствие, увеличиваются сроки поставки запасных частей и комплектующих, что приводит к вынужденному простоя оборудования

56

работу компании не повлияли международные санкции, поскольку со стороны Китая ограничений в отношении поставок оборудования не вводилось. При этом, подчёркивает специалист, с 2020 года её компания прилагает максимум усилий для снижения зависимости от иностранных компонентов и специалистов.

По словам Татьяны Клиначевой, когда многие поставщики, работающие с китайскими заводами-производителями, столкнулись с проблемами отправки иностранных представителей для монтажа оборудования, компания «Холдинг Агро» создала свою инженерную службу, аккредитованную заводом-изготовителем, и стала проводить монтаж без каких-либо затруднений.

«Компонентная база, которую компания предлагает клиентам, уже во многом состоит из российских комплектующих. Крупные узлы до сих пор мы возим из-за границы, но думаем над тем, как изменить ситуацию. На данный момент мы получили патент на изобретение ферментёра для ускоренной переработки навоза и помёта в органическое удобрение. В апреле текущего года пройдёт совещание с руководством завода-изготовителя оборудования в Китае о порядке и этапах локализации производства на территории РФ», – поделилась Татьяна Клиначева.

Где гарантии?

Насколько известно Татьяне Клиначевой, с одной стороны, многие крупные европейские поставщики оборудования не отказались от своих обязательств по уже заключённым контрактам. Но с другой, покупатели сталкиваются с проблемами поставки зарубежных запасных частей и комплектующих.

В частности, поставщики оборудования не хотят нести дополнительные расходы по комплектующим, которые выросли в цене из-за трудностей с доставкой. Как следствие, увеличиваются сроки поставки запасных частей и комплектующих, что приводит к вынужденному простоя оборудования. «При этом, если это поставка в рамках гарантийного обслуживания, покупатель не имеет возможности заменить запасные части, самостоятельно купив их на местном рынке, поскольку в таком случае поставщик отказывается от гарантийных обязательств. И тут перед покупателем встаёт выбор: либо он вынужден долгое время ждать замены вышедшим из строя запасным частям, либо принимать решение о нарушении гарантийных обязательств и искать запасные части у других поставщиков», – объясняет Клиначева, добавляя, что «Холдинг Агро» продолжает осуществлять сервисное, гарантийное и послегарантийное обслуживание по текущим контрактам в штатном режиме.



«ПОТОК»

Как сообщила Ирина Щёголева, МЗ «Поток» также обеспечивает гарантийный и постгарантийный ремонт насосных станций собственного производства. «Сегодня при необходимости ремонта имеющихся в хозяйствах насосных станций импортного производства или российской сборки, мы можем выполнить работы любой сложности, в том числе с заменой американских насосов на наши», – отметила она.

В свою очередь, Алексей Галкин обращает внимание, что в связи с введением международных санкций огромные сложности возникли с поставкой, ремонтом и обслуживанием импортных тракторов. По его словам, произошло резкое, значительное подорожание запасных частей (в два раза и более), фильтров, моторных и гидравлических масел. Соответственно, усложнился ремонт на импортных двигателях насосных станций в системах навозоудаления.

По данным Галкина, доля импортной техники (особенно тракторной) в крупных российских сельскохозяйственных предприятиях составляет 70% и более. «Весь этот парк теперь требует обслуживания и ремонта, поэтому зависимость от импорта была и сохраняется. Сейчас поставщики пытаются отстроить систему поставок через третьи страны, но в результате растут цены и сроки поставок, что в период проведения активной фазы полевых работ негативно сказывается на соблюдении оптимальных агрономических сроков», – отмечает он.

В том числе, добавляет Галкин, приходится увеличивать запасы на складах, чтобы в нужный момент не остаться без работоспособной техники, вследствие чего снижается эффективность использования оборотных средств.

Важнейшим вопросом функционирования построенных компанией «Биокомплекс» объектов переработки побочных продуктов, а их уже более 680, является своевременное обеспечение необходимыми запасными и комплектующими частями. Как рассказал Сергей Перегудов, поскольку у ГК «Биокомплекс» на складах имелось достаточное количество необходимых запчастей, гарантийное и сервисное обслуживание поставленного в хозяйства оборудования не изменилось. А вот работа с пополнением запасов замедлилась, признаёт он, объясняя это поиском новых логистических цепочек для приобретения запчастей за рубежом. Причём, уточняет Перегудов, цепочки приходится периодически обновлять



«БИОКОМПЛЕКС»

из-за применения санкций к поставляющим зарубежным компаниям.

«Как показала практика, самыми надёжными способами получения запчастей является поиск российских партнёров, способных обеспечить их выпуск, или организация производства на собственной базе тех деталей и комплектующих, по которым не удаётся подобрать российское предприятие-изготовитель», – уверяет он.

Временным выходом из положения Сергей Перегудов считает также организацию производства и поставки оборудования, комплектующих и запасных частей из дружественных стран (например, Китая). Однако, подчёркивает специалист, это именно временный выход из положения, пока производство не будет организовано в России.

По словам специалиста, в настоящее время в России уже применяются программы субсидирования разработки и производства оборудования и комплектующих, не уступающих лучшим зарубежным образцам. Ряд предприятий, и в их числе «Биокомплекс», активно включились в эту работу. Причём, как сообщил Перегудов, государство субсидирует не только проведение НИОКР, но и закупку самого современного оборудования для его изготовления, конечно, строго контролируя использование выделяемых ресурсов. «Желающие принять участие в работе по импортозамещению должны иметь исходные возможности для её проведения: достаточно оснащённую собственную производственную базу, опытные конструкторские кадры и большую настойчивость в достижении поставленной цели», – заключает специалист. **АТ**

В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ДВУХ ЛЕТ СТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ОДНОГО КОНТЕЙНЕРА ИЗ КИТАЯ ВО ВЛАДИВОСТОК СОСТАВЛЯЛА

ОТ **\$6**
ДО **\$15** ТЫС.

Самыми надёжными способами получения запчастей является поиск российских партнёров, способных обеспечить их выпуск, или организация производства на собственной базе тех деталей и комплектующих, по которым не удаётся подобрать российское предприятие-изготовитель