

АГРОПОЛИМЕР®

25 лет улучшаем
условия сохранности зерна



2 (103) 2018

межрегиональное издание

Аграрная
ТЕМА

25 ЛЕТ УЛУЧШАЕМ УСЛОВИЯ СОХРАННОСТИ ЗЕРНА®

ООО «АГРОПОЛИМЕР» в этом году отмечает 25 летний юбилей. За это время в результате многолетних комплексных работ под руководством генерального директора, кандидата технических наук Тухватуллина Масхута Махмудовича, направленных на повышение эффективности транспортного и технологического оборудования зерноперерабатывающих предприятий и улучшение сохранности зерна и семян, были разработаны научные основы применения полимерных материалов с использованием прогрессивных технологий и осуществлено их массовое внедрение на предприятия агропромышленного комплекса.

Для предоставления обоснованных рекомендаций по применению изделий из полимерных материалов при переработке зерна и семян были проведены широкие исследования в стендовых и производственных условиях. Было установлено, что выбранные полимерные материалы снижают травмирование зерна и семян в 2-5 раз, отличаются высокой износостойкостью к истиранию при длительном воздействии на них зерна различных культур (пшеницы, риса, кукурузы, подсолнечника) и одновременно улучшают условия эксплуатации технологического и транспортного оборудования. Кроме того, исследована устойчивость полимеров к растительным маслам, шроту высокомасличного подсолнечника и сои, налипание которых на рабочие органы транспортного оборудования и стенки силосов известно в практике работы технологических линий. Также, выявлена устойчивость полимерных материалов к чистым культурам плесневых грибов хранения, к воздействию фумигантов, в частности бромме-

тила, используемого для обеззараживания от вредителей хлебных запасов.

По результатам исследований были созданы экспериментальные образцы изделий из полимерных материалов, которые прошли испытания машиноиспытательными станциями и были рекомендованы к серийному производству. Решение о широком внедрении изделий из полимерных материалов на зерноперерабатывающих предприятиях принимала Федеральная контрактная корпорация «Росхлебопродукт», Госгортехнадзор России, Управление охраны труда Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В настоящее время ООО «АГРОПОЛИМЕР» серийно производит:

- 16 типоразмеров полимерных ковшей для норий для норий производительностью от 5 до 175 т/ч;
- футеровочные листы для защиты быстроизнашивающихся участков транспортного (самотектов, головок и башмаков норий) и технологического оборудования, а также днищ силосов (бункеров) и др.;
- антиадгезионное износостойкое покрытие (АИП), предупреждающее налипание и сведообразование трудносыпучих масс в бункерах (силосах), а также для защиты быстро изнашивающихся внутренних поверхностей бункеров и отдельных видов оборудования;
- скребки и ролики для цепных транспортеров;
- деки из износостойкого полимерного материала для шелушильных машин типа 2ДШС-3А для увеличения срока службы дек (по сравнению с резиновыми деками) и улучшения товарного вида готовой продукции;

• валки с полимерным покрытием для шелушильных машин марки А1-ЗРД-3 и У1-БШВ с большим сроком службы (по сравнению с резиновым покрытием).

К числу изделий из полимерных материалов, имеющих большой спрос у специалистов предприятий по хранению и переработке зерна и производству комбикормов, относятся полимерные ковши.

При работе норий, оснащенных металлическими ковшами, существует вероятность возникновения взрывоопасной ситуации за счет образования искр при обрыве норийной ленты или при задевании кромки металлического ковша о норийную трубу.

Применение полимерных ковшей повышает уровень взрывобезопасности предприятий, т.к. при их применении образование искры при ударе исключается.

В металлических ковшах имеет место залегание и налипание трудносыпучих масс, ведущее к снижению производительности нории. В результате меньшего в 1,5-2,0 раза коэффициента трения поверхности полимерных ковшей по сравнению с металлическими, уменьшается налипание трудносыпучих и влажных продуктов.

При применении металлических ковшей в башмаке нории происходит травмирование зерна черпающими кромками ковшей, вследствие чего может происходить снижение выхода готовой продукции. При транспортировке зерна полимерными ковшами практически не происходит его травмирование, что способствует увеличению выхода готовой продукции, а также снижению концентрации пыли в производственных помещениях.

Проведенные исследования и длительная эксплуатация полимер-

ных ковшей в производственных условиях доказали, что полимерные ковши обладают требуемой жесткостью (при ударе не теряют своей формы), коррозионностойки.



Вследствие меньшей массы полимерного ковша, снижается механическая нагрузка на норийную ленту и привод нории, что приводит к экономии электроэнергии на 15-20% и увеличению срока службы норийной ленты, уменьшению металлоемкости конструкции, сокращению стоимости ремонтно-монтажных работ за счет сокращения числа требуемых рабочих. Кроме того, полимерные

ковши бесшумны в работе.

На зерноперерабатывающих предприятиях широко применяются стальные самотеки. Как показывает опыт эксплуатации, стальные самотеки толщиной стенок 2-3 мм на наиболее нагруженных участках могут изнашиваться, вплоть до образования сквозных отверстий, в течение 6-8 месяцев. Наименьший срок службы имеют самотеки, по которым транспортируется зерно с крупными минеральными примесями, а также культуры с высокой твердостью, такие как рис, кукуруза и др., обладающие высоким абразивным воздействием (микротвердость зерна различных культур варьирует в широких пределах: пшеница 12-15 кг/мм, рис до 31 кг/мм).

В результате сквозного изнашивания труб при транспортировке могут происходить потери зерна, ухудшаться санитарно-гигиенические условия производственных помещений из-за выделения большого количества пыли. Ремонт самотеков при помощи сварки без демонтажа недопустим из-за повышенной запыленности помещений, в первую очередь, по условиям взрывобезопасности. Поэтому остановка технологических линий, приводящая к нарушению ритмичной работы, снижению эксплуатационной производительности линий и повышению себестоимости продукции, проводится главным образом в период капитального ремонта. До капитального ремонта самотеки со сквозными отверстиями, как правило, заделывают кусками транспортной ленты, клеивают тканью и т.д. Однако пыление полностью не устраняется и содержащаяся в воздухе пыль, постепенно оседает на стенах, потолках, строительных конструкциях, оборудовании и т.д., образуя слой легко воспламеняемого азрозоля. При определенных условиях эта пыль может подняться в воздух и создать взрывоопасную пылевоздушную смесь.

К недостаткам стальных самотеков следует отнести так же их большую массу и низкую коррозионную стойкость.

Для увеличения сроков службы самотеков, снижения потерь зерна и зернопродуктов ООО «АГРОПОЛИМЕР» рекомендует использовать серийно выпускаемые футеровочные износостойкие листы.

Футеровочные листы увеличивают срок службы быстроизнашивающихся внутренних по-верхностей самотеков до 10 раз, снижают травмирование зерна и семян в 2-5 раз, что позволяет повысить выход и улучшить ассортимент готовой продукции; обеспечивают более ритмичную работу технологических линий в результате отсутствия работ по ремонту и замене самотеков и уборке просыпей зерна.

Эластичность, легкость механической обработки позволяет



придавать листам нужную форму и быстро размещать их внутри оборудования, обеспечивая надежное крепление полиуретановых листов, как при клеевом, так и при болтовом соединении с металлической основой самотечной трубы.

Износостойкими листами футеруют не только самотеки, но и сбрасывающие коробки конвейеров, выпускные патрубки разгрузочных тележек, выпускные воронки бункеров, весов, дозаторов, башмаки и головки норий и т.д.

Работа зерноперерабатывающих предприятий связана с получением и транспортировкой труднораспыляемых материалов (мел, мука, отруби, дрожжи и т.д.), в связи с этим при эксплуатации технологических линий остро стоит вопрос о предотвращении налипания этих компонентов на рабочие поверх-

ности оборудования. Кроме того, ритмичную работу линии осложняют такие нежелательные явления, как сводообразование в бункерах, (силосах), а также забивание выходных отверстий. Все это может вызвать аварийные ситуации и необходимость остановки технологического процесса для проведения зачистки, а это ведет к снижению

условий сыпучести зерна и зернопродуктов в бункерах (силосах, дозаторах и т.д.) технологических линий по переработке зерна и производству комбикормов.

Антиадгезионное износостойкое покрытие уменьшает коэффициент трения между продуктом и стенками бункера, не адсорбирует посторонние запахи и позволяет

зачистке емкостей после выпуска зерна, продуктов его переработки и других трудносыпучих масс.

Сегодня ООО «АГРОПОЛИМЕР» серийно производит и поставляет на предприятия под торговой маркой МАСТУ более 30 видов продукции, а с 2016 года производит скребки для транспортеров по чертежам заказчика, и помимо серийного производства, уже изготовлено более 30 видов скребков по чертежам заказчика.

На протяжении 25 лет стратегией ООО «АГРОПОЛИМЕР» было и остается качество и надежность наших изделий. Своей работой мы стараемся поддерживать бренд «Сделано в России». Высокое качество продукции подтверждено специалистами зерноперерабатывающих предприятий и производителями мельнично-элеваторного оборудования, мировыми лидерами в производстве полимеров.

Для оперативной поставки продукции на предприятия, получения необходимой консультации, ознакомления с образцами продукции работают консультационно-снабженческие центры в Воронеже, Барнауле и Омске.

С каждым годом ООО «АГРОПОЛИМЕР» развивается и зна-



производительности линии и повышению себестоимости продукции. После выгрузки из силоса трудносыпучих масс, на поверхности его стенок может оставаться около 10% продукции. Зачистка силосов от остатков зернопродуктов является опасной и трудоемкой операцией. Кроме того, в остатках продукции может наблюдаться развитие плесневых грибов и вредителей хлебных запасов, поэтому после зачистки силосов остатки продукции попадают в сметки и относятся к потерям.

Для организации нормального выпуска трудносыпучих и порошкообразных масс из бункеров применяются различные устройства: скребковые и щеточные механизмы, виброднища, магнитно-импульсные установки, устройства для аэрации воздуха. Все эти устройства связаны с затратами электроэнергии и требуют постоянного внимания со стороны обслуживающего персонала.

За последние годы в отечественной промышленности созданы конкурентоспособные полимерные материалы нового поколения с высокими антиадгезионными и износостойкими свойствами. К их числу относится антиадгезионное износостойкое покрытие (АИП), которое ООО «АГРОПОЛИМЕР» предлагает предприятиям для улучшения

защитить металлические бункера от коррозии, а железобетонные - от разрушения. ООО «АГРОПОЛИМЕР» разработал инструкцию по его нанесению, при этом максимально упростив технологию нанесения АИП, для того чтобы предприятие своими силами могло выполнять эти работы. Наблюдения и опыт эксплуатации бункеров, обработанных АИП, показали, что скорость свободного истече-

ния увеличивается в 1,7–4,5 раза, остаток продукта на внутренних поверхностях силосов уменьшается до 0,5%. Зачистку силосов с нанесенным покрытием практически не производят, устраняется возможность ухудшения качества продукта за счет попадания окислы, ржавчины, сколов бетона, и т.д. Применение АИП обеспечивает устранение несчастных случаев и травматизма, имеющих место при

чительно расширяет свое присутствие на российском рынке. Мы будем рады видеть Вас среди наших партнеров!



127591 г. Москва,
Дмитровское шоссе, дом 100, корп. 2
Тел. (495) 972-58-74,
943-58-25, 484-16-51
E-mail: agropolimer1993@mail.ru,
agropolimer@agropolimer1993.ru
Skype: agropolimer
www.agropolimer1993.ru