

ТАНИЧЕВА Т.Г., ШАТИЛО В.В., КИСЕЛЕВА С.Ю.
ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ
И ТРАНСПОРТНОМ ОБОРУДОВАНИИ ОБЪЕКТОВ ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Таничева Татьяна Геннадьевна,

ООО «Техкранэкспертиза», ведущий инженер

Электронная почта: zerno@tke.ru

Шатило Валерий Викторович,

ЗАО НПО «Техкранэнерго», заведующий группой

Электронная почта: nn@tke.ru

Киселева Светлана Юрьевна,

ООО «Техкрансервис», заведующая группой

Электронная почта: ezs2@tke.ru

Аннотация. В работе проанализирована роль применения полимерных материалов на технологическом и транспортном оборудовании объектов хранения и переработки растительного сырья. Показано, что применение полимерных материалов значительно повышает уровень взрывобезопасности, снижает расходы электроэнергии, позволяет уменьшить травмирование зерна, исключить налипание трудносыпучих продуктов.

Ключевые слова: промышленная безопасность, полимерные материалы, растительное сырье.

TANICHEVA T.G., SHATILO V.V., KISELEVA S.Y.
APPLICATION POLYMERIC MATERIALS ON TECHNOLOGICAL AND
TRANSPORT EQUIPMENT STORAGE AND PROCESSING OF VEGETABLE RAW
MATERIALS

Tanicheva T.G.,

LLC "Tehkranekspertiza" Lead Engineer

E-mail: zerno@tke.ru

Shatilo V.V.,

NPO "Tekhkranenergo" head group

E-mail: nn@tke.ru

Kiseleva S.Y.,

LLC "Tehkranservis" Group Head

E-mail: ezs2@tke.ru

Abstract. The paper analyzes the role of the use of polymeric materials on technological and transport equipment storage facilities and processing of vegetable raw materials. It is shown that the use of polymeric materials significantly increases the level of explosion protection, reduces power consumption, and reduces injury grain to eliminate sticking trudnosypuchih products.

Keywords: industrial safety, polymeric materials, vegetable raw materials.

Введение

В условиях современной экономики значительно возрастает роль сельскохозяйственных предприятий в обеспечении населения страны продовольственными ресурсами.

Совершенствование технологий хранения и переработки зерновых продуктов, более углубленной переработки сырья в конечный продукт, подразумевает модернизацию и развитие технической базы объектов производства, использование более современных

материалов и технологий.

В последнее время широкое распространение получило применение полимерных и композитных материалов в технологическом и транспортном оборудовании, связанном с хранением и переработкой зерна. Изделия с использованием полимерных и композитных материалов нового поколения нашли широкое применение на элеваторах, зерновых терминалах, мукомольных, крупяных, маслоэкстракционных, комбикормовых заводах, хлебокомбинатах, птицефабриках и свинокомплексах.

Применение этих материалов значительно повышает уровень взрывобезопасности, снижает расходы электроэнергии, позволяет уменьшить травмирование зерна, исключить налипание трудносыпучих продуктов.

Материалы и методы.

В соответствии с федеральными правилами, утвержденные приказом от 21 ноября 2013 года № 560 Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья" полимерные материалы должны применяться при покрытии силосов и бункеров, так п. 136 раздела обеспечения взрывобезопасности требует, что для обеспечения беспрепятственного выпуска мучнистых продуктов из бункеров и силосов должны применяться антиадгезионные (полимерные) покрытия (напыления) и специальные технические устройства или разгрузочные механизмы, облегчающие выпуск из силосов (бункеров). А п. 506 раздела эксплуатация помещений, зданий, сооружений указывает на то, что внутренние поверхности стен силосов и бункеров, их днища должны быть гладкими (без выступов, ребер, поясов, впадин, шероховатостей), обеспечивающими полный выход из них продукта. Отделка внутренних поверхностей силосов не должна препятствовать истечению сыпучего материала. Для отделки внутренних поверхностей силосов, а также выпускных воронок следует применять покрытия из полимерных материалов.

Рассмотрим, где еще используются полимерные покрытия и полимерные материалы и как они помогают в обеспечении промышленной безопасности.

Результаты и их обсуждение.

Хорошо известно, что при транспортировке зерна осуществляется его неоднократный подъем нориями, перемещение его по самотекам и цепными конвейерами. Эти процессы сопровождаются ударным и истирающим воздействием рабочих поверхностей транспортного и технологического оборудования на зерновой поток. Все это приводит к его травмированию и при определенных условиях к воздействию микроорганизмов и вредителей.

Значительно ухудшается качество зерна при перемещении по стальным самотекам, нориям с металлическими ковшами, конвейерами с такими же скребками и т.д. Отечественная и зарубежная статистика показала, что травмирование зерна приводит к снижению его технологических свойств, уменьшению стойкости при хранении и резкому понижению семенных качеств, развитию таких нежелательных процессов как самосогревание.

Применение полимерного покрытия позволяет исключить искрообразование и взрывообразование при соударении металлических элементов технологического оборудования, а также предотвращает травмирование зерна. Так, при использовании металлических ковшей возникает угроза взрыва пылевоздушной смеси вследствие

возникновения искр в результате ударов ковшей о трубы. Кроме того, металлические ковши примерно в 2 раза тяжелее полимерных. Поэтому применение полимерных ковшей позволяет снизить потребление электроэнергии на 15-20%, а также механическую нагрузку на норийную ленту и привод нории, уменьшить количество травмированных зерен; уменьшить налипание трудносыпучих и влажных продуктов.

Выводы.

Таким образом, применение полимерных материалов на технологическом и транспортном оборудовании объектов хранения и переработки растительного сырья является не только средством повышения уровня взрывопожаробезопасности, но и средством экономии электроэнергии на предприятии, повышения качества сырья и гигиенических норм.

Список литературы

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 ноября 2013 года № 560 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья".