



Шахтные конвейерные ленты: определение группы горючести и противоречия в нормативно-технической документации

Как известно, конвейерные ленты являются продукцией, верный выбор которой невозможен без знания нормативно-технической документации. И производители, и потребители ограничены требованиями, установленными действующими отраслевыми стандартами. С одной стороны, такой подход должен защищать права потребителей и обеспечивать качество изделий, применяемых промышленными предприятиями, в том числе, в сложных эксплуатационных условиях. С другой стороны, практика показывает, что всецело полагаться на ГОСТы не стоит. Предлагаем рассмотреть вопрос противоречий между нормативно-технической документацией и фактической ситуацией на примере резинотканевых конвейерных лент для угольных шахт.

В настоящее время действующим национальным стандартом для данного вида продукции является ГОСТ Р 57032-2016 «Ленты конвейерные для угольных шахт. Технические условия», разработанный ООО «НИИЭМИ» и ОАО «Курскрезинотехника». Этот стандарт стал вторым по счёту стандартом Российской Федерации, распространяющимся на конвейерные ленты вида ШТС. Первым был ОСТ 153-12.2-001-97 «Ленты конвейерные шахтные трудногораемые резинотканевые. Общие технические требования», введенный в действие Приказом Минтопэнерго РФ № 345 от 3 ноября 1997 г. Как видно уже из названия, в новом документе отсутствует ссылка на категорию горючести [1] конвейерных лент, а область их применения сужается до угольных шахт. Оправдано ли это? Давайте разберёмся.

На таких опасных производственных объектах, как шахты, рудники, обогатительные фабрики и ГОКи, разрешено применение только огнестойких конвейерных лент, к которым традиционно относятся трудновоспламеняющиеся и трудногораемые конвейерные ленты.

Трудновоспламеняющиеся конвейерные ленты (виды Ш и ШМ) характеризуются низкими показателями воспламенения [2] и производятся на основе ГОСТ 20-2018, имеющего очень незначительные отличия от действовавшего ранее ГОСТ 20-85. Одной из характеристик шахтных трудногораемых конвейерных лент (вид ШТС, с 2016 года – вид ШТС(ТГ)), о которых идёт речь в данной статье, является самозатухание после удаления из пламени, что обусловлено условиями эксплуатации и требованиями пожарной безопасности. В тексте ОСТа 153-12.2-001-97 чётко определяется, что лента вида ШТС является трудногораемой (трудногорючей [3]). В тексте ГОСТ Р 57032-2016 данный термин отсутствует, что существенно усложняет ситуацию и для производителей, и для потребителей, и речь идёт не о лингвистических тонкостях.

Например, в число крупнейших потребителей конвейерных лент вида ШТС(ТГ) входят не только угольные шахты, но и рудники предприятий, занимающихся производством минеральных удобрений и драгоценных металлов. Подобные компании из России и стран СНГ являются ведущими производителями мирового масштаба в своих отраслях. Годовой объём потребления конвейерных лент таких предприятий составляет десятки километров.

С 2016 года закупка конвейерных лент вида ШТС(ТГ) вне зависимости от области деятельности предприятия осуществляется на основе нового отраслевого стандарта для данного

вида лент – ГОСТ Р 57032-2016. Между тем, в указанном документе, как мы уже отметили, не предусмотрена оценка группы горючести шахтных конвейерных лент, которая необходима в том числе для определения необходимых противопожарных мероприятий. В частности, приказом Ростехнадзора № 505 от 08.12.2020 г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых» устанавливается, что категория горючести конвейерной ленты напрямую влияет на требования к системам автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.

Так как определение категории горючести конвейерных лент на основании положений действующего нормативного документа ГОСТ Р 57032-2016 не представляется возможным, специалисты по пожарной безопасности рекомендуют к применению метод экспериментального определения группы трудногорючих и горючих твёрдых веществ и материалов, закреплённый в ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения». Согласно данному стандарту, материал может быть испытан по определённым методикам и, по результатам проведённых испытаний, классифицирован как:

- трудногорючий;
- горючий трудновоспламеняемый;
- горючий средней воспламеняемости;
- горючий легковоспламеняемый.

Между тем, методики испытаний и даже критерии, по которым осуществляется обработка результирующих показателей, у ГОСТ 12.1.044-89 и ГОСТ Р 57032-2016 существенно разнятся. Так, согласно положениям ГОСТ Р 57032-2016, основным критерием отнесения конвейерных лент к виду ШТС(ТГ) является их соответствие нормам пожарной безопасности, определяемое по результатам следующих испытаний:

Таблица 1. Показатели пожарной безопасности лент (п. 5.2.8. ГОСТ Р 57032-2016)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Нормативное значение для конвейерных лент вида ШТС(ТГ)</i>	<i>Нормативно-технический документ, определяющий методику испытаний</i>
<i>1</i>	<i>Воспламеняемость при трении на барабане: - наличие воспламенения при трении на барабане, - температура поверхности барабана в момент разрушения ленты, °С, не более:</i>	<i>не воспламеняется 500</i>	<i>ГОСТ Р 57032-2016 Приложение В</i>
<i>2</i>	<i>Кислородный индекс, не менее, %:</i>	<i>30</i>	<i>ГОСТ 12.1.044-89</i>
<i>3</i>	<i>Время горения образцов после вынесения из пламени горелки, с., не более: - одного образца с обкладками, - одного образца без обкладок, - суммарное шести образцов с обкладками, - суммарное шести образцов без обкладок</i>	<i>5 15 18 45</i>	<i>ГОСТ ISO 340-2014</i>
<i>4</i>	<i>Распространение пламени в модельной штольне. Длина неповреждённого участка ленты при проведении испытаний в лабораторной пожарной штольне, %, не менее:</i>	<i>30</i>	<i>ГОСТ Р 57032-2016 Приложение Б</i>

5	<i>Поверхностное электрическое сопротивление, Ом, не более:</i>	$3 \cdot 10^8$	<i>ГОСТ Р 57032-2016 Приложение А</i>
---	---	----------------	---------------------------------------

Как мы видим, методика ГОСТ 12.1.044-89 при испытаниях конвейерных лент применима только к одному показателю – кислородному индексу. Руководствоваться иными положениями ГОСТ 12.1.044-89 по отношению к испытаниям такой продукции, как конвейерные ленты, не допустимо.

В то же время, определение категории горючести возможно лишь по совокупности указанных критериев, а не по одному из них. ГОСТ Р 57032-2016 по сути устанавливает, что конвейерная лента, не воспламеняющаяся при трении на барабане и не обладающая самостоятельным горением (не поддерживающая горение вне пламени), относится к типу ШТС(ТГ), соответствует нормам пожарной безопасности и является пригодной к эксплуатации в условиях шахт.

Вместе с тем, вопросы применения трудногораемых (трудногорючих) и трудновоспламеняющихся конвейерных лент в конкретных условиях предприятия одновременно регламентируются иными узконаправленными нормативными документами (указанные выше «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых», «Правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом» и т.д.).

Таким образом, мы наблюдаем несоответствие критериев оценки и требований, предъявляемых к лентам вида ШТС(ТГ) отраслевыми стандартами на данный вид продукции и другими отраслевыми нормативами, а также межотраслевыми нормами в области промышленной безопасности. Подобные двойные стандарты приводят к разночтениям между производителями и потребителями уже на протяжении пяти лет. С вступлением в силу нормативных актов Ростехнадзора в текущем 2021 году ситуация лишь усугубилась.

Очевидно, что вопрос единства критериев и методов оценки требует разрешения не в индивидуальном договорном порядке между производителями и потребителями, а путём внесения соответствующих изменений и дополнений в отраслевые нормативно-технические документы.

В настоящее время специалисты технологического отдела «ГСК Красный Треугольник» как одного из ведущих отечественных производителей конвейерных лент, в том числе, лент вида ШТС(ТГ), ведут диалог с разработчиками ГОСТ Р 57032-2016, представителями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), ФГБУ ВНИИПО МЧС России по разъяснению критериев классификации и оценки пожарной опасности шахтных конвейерных лент. Однако, и здесь мы сталкиваемся с различными вариантами трактовки нормативных документов.

Являясь ответственным производителем, «ГСК Красный Треугольник» считает необходимым устранить существующие недоработки и противоречия между действующими техническими регламентами, нормами и правилами промышленной безопасности и отраслевыми стандартами. Возможно, путём решения этой проблемы является следование мировым (межгосударственным) стандартам.

В частности, в 2018 году Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации был введён в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации ГОСТ ISO 22721-2016 «Ленты конвейерные с резиноканевым каркасом с резиновыми или пластиковыми обкладками для шахтного оборудования. Технические требования». За его принятие проголосовали национальные органы по стандартизации двенадцати стран – бывших республик СССР. ГОСТ ISO 22721-2016 идентичен принятому в 2015 году международному стандарту ISO

22721:2007 «Конвейерные ленты. Спецификация на конвейерные ленты с резиноканевым каркасом с резиновыми или пластиковыми обкладками для шахтного оборудования».

Указание на категорию горючести в данном документе отсутствует, но в первом же абзаце содержится ссылка на то, что: «... Требования пожаро- и электробезопасности приведены в EN 14973, который устанавливает классификацию по безопасности конвейерных лент, предназначенных для использования в подземных сооружениях. При заключении контрактов на приобретение конвейерных лент для подземных горных работ должно быть подтверждение соответствия лент требованиям настоящего стандарта и соответствующему классу по EN 14973 (A, B1, B2, C1 или C2)».

Указанные классы пожарной безопасности характеризуют не столько саму продукцию, сколько условия её эксплуатации. А именно, конвейерные ленты могут предназначаться для:

- общего использования в подземных конвейерных установках (класс A);
- использования в установках с потенциально легковоспламеняющейся атмосферой в условиях отсутствия дополнительных устройств безопасности (класс B1) или с дополнительными устройствами безопасности (класс B2);
- использования в установках с потенциально легковоспламеняющейся атмосферой в совокупности с горючей пылью либо материалами без дополнительных устройств безопасности (класс C1) или с дополнительными устройствами безопасности (класс C2).

Как мы видим, согласно межгосударственному стандарту, конвейерные ленты для шахтного оборудования должны соответствовать отраслевым техническим требованиям (ГОСТ ISO 22721-2016) и, одновременно с этим, классифицироваться в соответствии с определённым классом пожарной безопасности (EN 14973). Это унитарное требование прописано в основном нормативно-техническом документе для данного вида продукции, что устраняет возможность различных вариантов прочтения.

Отдельное внимание следует уделить и другой взаимосвязанной проблеме по отношению к трудновоспламеняющимся (виды Ш и ШМ) и трудногораемым (вид ШТС(ТГ)) конвейерным лентам – вопросу сертификации.

Так, конвейерные ленты вида ШТС(ТГ), которым посвящена данная статья, являются продукцией, подлежащей сертификации. ГОСТ Р 57031-2016 был введён в действие 31 августа 2016 года, соответственно, с этого момента для производителей должна быть предусмотрена возможность прохождения процедуры сертификации.

На практике на момент ввода в действие ГОСТ Р 57031-2016 единственной испытательной лабораторией в России, располагающей базой для проведения всего спектра необходимых испытаний на соответствие ГОСТ, была лаборатория научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли (АО «НЦ ВостНИИ») в г. Кемерово. Однако вплоть до октября 2020 года процедура официального расширения областей аккредитации лаборатории ВостНИИ не была завершена Росаккредитацией, и сертификация лент вида ШТС(ТГ) не осуществлялась. Данная ситуация вызывала недоумение как у производителей, так и у потребителей конвейерных лент вида ШТС(ТГ).

Некоторые производители конвейерных лент выпускают ленты вида ШТС(ТГ) на основе внутреннего документа - технических условий завода-изготовителя. В этом случае сертификат для потребителей также предоставляется на соответствие внутренним ТУ. Между тем, технические условия завода-изготовителя, в отличие от ГОСТов, текст которых официально утверждён и доступен для ознакомления, являются закрытым документом, содержание которого не всегда прозрачно для потребителя, и подробности которого могут стать известны только при возникновении проблем с продукцией.

Таким образом, ГОСТ, с одной стороны, является документом, способным защитить права потребителей на качественную продукцию. С другой стороны, из-за бюрократических проволочек он может стать серьёзным ограничением для производителей, в том числе добросовестных, если процедура стандартизации (разработки нормативно-технической документации и организации процедуры прохождения сертификации) не рассматривается как единое целое.

Хочется верить, что российский стандарт для конвейерных лент, применяемых в шахтах и рудниках, будет доработан в соответствии с национальными и мировыми межотраслевыми нормами, что предполагает чёткое определение критериев оценки, методов испытаний и взаимосвязей между нормативно-технической документацией всех заинтересованных федеральных ведомств, а также предусматривает возможность получения разрешительной документации для производителей.

1. *Горючесть – способность материала к самостоятельному горению.*
2. *Воспламенение – возникновение самостоятельного пламенного горения под воздействием источника зажигания.*
3. *Трудногорючие вещества – способные загораться под действием источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления.*

Источник:

Терминологический справочник по резине: Справ. изд. – М.: Химия, 1989. – 400 с.



RubberLab

www.krastr.ru/rubber-lab

тел.: (812) 495-94-00

E-mail: marketing@krastr.ru