

*И.Б. Пешков, д-р техн. наук, профессор,
почётный президент Ассоциации «Электрокабель»*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ отечественной кабельной промышленности

11–15 сентября 2017 года в г. Раппало (Италия) состоялось общее собрание Ассоциации «Электрокабель», на котором были рассмотрены актуальные проблемы отечественной кабельной промышленности. Итоги работы кабельной промышленности России за I полугодие 2017 г., подготовленные Ассоциацией, положительные, что связано с начавшимся выходом экономики РФ из состояния стагнации. Общий объём производства кабельных изделий за первые 6 месяцев 2017 г. по отношению к соответствующему периоду прошлого года увеличился на 12,8 %, что объясняется заметным ростом производства кабелей энергетического (инвестиционного) назначения, а также кабелей и проводов различных видов для транспорта. К сожалению, восстановление производства волоконно-оптических кабелей протекает пока крайне медленно (индексы производства за 6 месяцев 2017 г. по сравнению с 6 месяцами прошлого года составили 100,5 % по кабелю и 103,2 % по волокну). Ассоциация отметила положительные факторы, влияющие на динамику кабельного рынка РФ (рост экспорта и инвестиций, удовлетворительные результаты политики импортозамещения, адаптацию производителей к новым экономическим реалиям, восстановление потребительского спроса на товары длительного пользования). К отрицательным факторам следует отнести сохранение сырьевой ориентации российской экономики и относительно невысокие цены на нефть, санкционное давление, непредсказуемость глобальных рынков, сокращение бюджетных расходов.

В Белоруссии индекс роста объёмов производства кабельных изделий за I полугодие 2017 г. составил 106 %. Экспорт кабелей и проводов в 1,5 раза больше импорта, но основную долю экспорта составляет экспорт в РФ. В рамках импорта давление Китая ощущается слабо (16 % общего импорта, в основном в рамках крупных проектов, осуществляемые китайскими компаниями). В Казахстане отмечается тенденция сокращения кабельного рынка за счёт снижения средств, выделяемых по госбюджету. Рентабельность кабельной продукции сократилась до 3–4 %. Импорт кабельной продукции значителен (55–60 % общего объёма потребления кабельной продукции). Особенностью экономики Казахстана является то, что материалы кабельного производства для заводов, имеющих долю госсобственности, приобретаются только через госзакупки, хотя компании, представляющие естественные монополии, могут закупать эти материалы по своим правилам. Как и в других государствах бывшего Советского Союза, рынок наводнен фальсифицированной и контрафактной продукцией.

Обзор мирового рынка кабельной продукции был представлен компанией CRU (Великобритания), специализирующейся на анализе ряда мировых рынков. Если принять объём мирового кабельного рынка за 100 %, то 66 % рынка составляют кабели энергетического назначения; 20 % – кабели телекоммуникационного назначения,

включая волоконно-оптические кабели, и 14 % – обмоточные провода. Прогнозируемый объём мирового рынка кабелей и проводов в 2017 г. составляет 155 млрд долл. США (рост по сравнению с прошлым годом 14,8 %, правда, в основном за счёт повышения цены на медь и алюминий). Потребление металла в кабельной промышленности должно возрасти на 3,2 % и составить 18,2 млн т (расчёт по проводнику). CRU отмечает большую фрагментарность китайского рынка по сравнению с европейским: в Китае 10 ведущих компаний занимают 25 % кабельного рынка, в Европе на долю 5 ведущих компаний приходится 26 % рынка. CRU представила также движущие факторы развития производства кабелей различных типов. В области кабелей энергетического назначения к этим факторам относятся (не в порядке важности) следующие:

- расширение использования возобновляемых источников энергии;
- повышающаяся урбанизация;
- расширение применения подземных кабелей в распределительных электрических сетях;
- повышение применения самонесущих изолированных проводов в воздушных линиях электропередачи;
- расширение структуры «умных» сетей;
- «складирование» электроэнергии;
- разработки в области автомобилестроения (гибридные автомобили);
- изменения в законодательстве (Европейская директива о строительных материалах – CPR).

К движущим факторам развития производства подводных кабелей высокого и сверхвысокого напряжения следует отнести увеличивающиеся инвестиции в передачу энергии, офшорный бум в области ветроэнергетики и развитие внешних соединений внутри страны или между разными странами как альтернатива офшорным сетям. На офшорные сети (сети на шельфах) высокого и сверхвысокого напряжения приходится до 40 % всего рынка таких кабелей.

Движущими силами в области кабелей телекоммуникационного назначения являются:

- развитие экономики и телекоммуникационных сетей в Китае;
- продолжение проекта «последняя миля» (оптический кабель с входом в дом);
- сети 4G и 5G;
- компьютеризированные центры телекоммуникационных услуг;
- новые технологии («умные» дома, 4-ая промышленная революция – Industry 4.0, беспилотные автомобили).

В 2016 г. мировой рынок оптических кабелей составил 425 млн волоконно-км; на долю Китая приходится 61 %. CRU прогнозирует в 2017 г. рост рынка медных и алюминиевых кабелей на 3,2 %. Рост рынка кабельной продукции будет продолжаться и в ближайшем будущем, причём наибольший рост будет наблюдаться на рынках, связанных с чрезвычайными

ситуациями. На долю Китая, Индии и Северо-Восточной Азии будет приходиться порядка 50 % всего потребления кабелей и проводов.

В отечественной практике производители кабелей и проводов сталкиваются с внутренними и внешними угрозами. Предложения по защите компаний от этих угроз представила компания «ФБК – Грант Торнтон». При проведении тендеров на поставку продукции заказчик выигрывает практически всегда, если производитель продукции не докажет, что в отношении него была проведена дискриминационная политика. При этом нужно учитывать, что последняя достигается только на основании обращения в антимонопольную службу или в суд. Основу дискриминационной политики в отношении производителей могут составлять чрезмерно короткие сроки поставки или подачи заявки, завышенные сроки платежей, завышенные штрафы и т.д. Следует учитывать, что договоры с заказчиками должны соответствовать требованиям Федеральной антимонопольной службы (ФАС) и установившейся судебной практике.

В отдельных случаях формируется рынок покупателя (монопсония), когда покупатель диктует условия продавцу. При согласии продавца позиции монополиста укрепляются. Однако в этом случае продавец может пойти на снижение качества поставляемой продукции за счёт её удешевления. В создавшейся ситуации нужно использовать Федеральный Закон РФ о защите конкуренции: при коллективном доминировании 3 компании должны иметь более 50 % рынка или 5 компаний более 70 %. При этом каждая из компаний должна иметь не менее 8 % рынка. Производители продукции работают в условиях усилившегося прессинга со стороны государства (изменения в законодательстве, неоднозначное регулирование деятельности, проверки государственных органов, дополнительные санкции, возникновение уголовных рисков). К проверкам ФАС и налоговых органов нужно готовиться, учитывая, что в настоящее время выигрывать иски у налоговых органов практически невозможно. В случае конфликтов с таможенными органами следует учитывать, что если закуплен контрабандный товар, то вся ответственность лежит на покупателе. Определенный интерес для производителей кабелей составила разработка каталога промышленной продукции, проводимая Фондом развития промышленности по согласованию с Минпромторгом РФ. Создание каталога промышленной продукции проводится в целях поддержки промышленности и определено рядом Федеральных Законов. Вопрос в том, в какой степени эти каталоги будут учитываться при проведении закупок, хотя для госзакупок такая возможность реальна. В конечном итоге использование при закупках предлагаемых каталогов будет способствовать выведению с рынка недобросовестных производителей, поставляющих фальсифицированную и контрафактную продукцию. В настоящее время органы госзакупки практически не обращают внимания на качество продукции, стремясь в первую очередь выполнить в срок задания руководства. В ряде случаев это усложняется наличием коррупционной составляющей. В каталоге должны быть указаны основные требования к группам продукции, перечни добросовестных производителей и оцифрованные модели продукта (по группам). В оцифрованную модель могут попасть и зарубежные производители. К проверке оцифрованных требований будут привлекаться наиболее квалифицированные центры сертификации. Планируется, что соответствие требованиям современных российских и международных стандартов позволит включать описание продукции в формате каталога и в производственное взаимодействие без дополнительной проработки. Намечено

осуществить разработку каталога промышленной продукции в три этапа в соответствии с дорожной картой.

Со своей стороны Ассоциация «Электрокабель» подтвердила, что планирует рассмотреть вопрос о своём участии в подготовке каталога в качестве верифицирующего центра, хотя в настоящее время неясно, будет ли каталог Ассоциации государственным или будет самостоятельным.

По-прежнему сохраняет актуальность работа в рамках проекта «Кабель без опасности», основанном на совместном заявлении «Об этике работы на электротехническом рынке РФ в сегменте кабельно-проводниковой продукции». Достаточно часто отмечаются случаи поставки и последующего применения фальсифицированной и контрафактной продукции, в ходу ещё много «левых» сертификаций качества и неясных сертификационных организаций. За последнее время укрепляются контакты с крупными компаниями, которые стремятся к применению отечественных кабелей и проводов международного класса, что позволяет обеспечить высокий уровень своей продукции и избежать репутационных рисков (Россети, СИБУР, Мосводоканал, ПИК-группа и др.). В отдельных регионах России проект «Кабель без опасности» активно поддерживается. Так, в Пермском крае подобная работа организована ООО «Камский кабель», которое взаимодействует с региональными комиссиями по борьбе с оборотом фальсифицированной продукцией, с органами власти и т.д. Предполагается организовать систему муниципального контроля потребляемой продукции. Вопрос сертификации кабельной продукции крайне важен не только с точки зрения качества, но и с точки зрения экспорта. Сейчас внутренние потребности в кабелях и проводах в РФ позволяют производителям не обращать большого внимания на экспорт, но рано или поздно вопросы экспорта станут актуальными, тем более, что на отечественных кабельных заводах имеются излишние производственные мощности. Поэтому презентация UL International (Франция) – практически филиала всемирно известной американской сертификационной компании UL – представляет для Ассоциации «Электрокабель» заметный интерес. Европейская директива о строительных материалах определяет технические требования к кабелям, применяемым в строительстве, то есть по существу к силовым и контрольным кабелям; кабелям связи и установочным проводам. Гармонизированные требования к этим кабелям содержатся в Европейских правилах регулирования (European Union Regulation № 305/2011). Основная часть этих требований приходится на требования пожарной безопасности. В рамках этой системы все кабели разделяются на 7 классов (отличаются набором предъявляемых технических требований), которые в свою очередь делятся на подклассы. Система действует в рамках Евросоюза, опираясь на сеть сертификационных центров и испытательных лабораторий. Сертификация продукции в рамках CPR должна проводиться в Евросоюзе; по согласованию испытания могут проводиться в лабораториях в государствах, не входящих в Евросоюз. С 1 января 2017 г. введен ряд новых требований, в частности по маркировке и стойкости к распространению пламени. В ближайшем будущем намечено ввести обязательные испытания на огнестойкость. В CPR определены доли ответственности за качество поставляемой продукции производителя кабеля, дистрибьютера, строительно-монтажной организации, владельца построенного здания и государства.

На общем собрании Ассоциации был рассмотрен также ряд технических вопросов, актуальных для кабельной промышленности. Алюминиевая ассоциация РФ представила своё видение по применению алюминия в российской кабельной промышленности. В целом объёмы и применение алюминия

в РФ ежегодно увеличиваются. Так, в I полугодии 2017 г. объём переработки алюминия в кабельной промышленности по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличился на 14 %. Расширение применения алюминия может быть достигнуто за счёт применения алюминиевых сплавов в проводах для внутренней проводки в зданиях и алюминиевых обмоточных проводах в трансформаторах 1–3 габаритов. Если в РФ будет организовано производство подводных высоковольтных кабелей, то речь может идти о применении алюминиевых гофрированных оболочек больших диаметров. Обзор отечественного рынка кабелей среднего и высокого напряжения и основные тенденции развития производства таких кабелей были представлены ОАО «ВНИИКП», ООО «ТД «Ункомтех» и ООО «Камский кабель». В области кабелей среднего напряжения (6–35 кВ) продолжается постепенная замена кабелей с пропитанной бумажной изоляцией на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, хотя по ряду причин она протекает недостаточно быстро. Мощности по обоим типам этих кабелей превышают потребности. Также переинвестирован сектор кабелей высокого и сверхвысокого напряжения. Однако конкретные цифры излишних мощностей в представленных презентациях следует уточнять, тем более, что это будет влиять на техническую и экономическую политику кабельной промышленности в ближайшем будущем. Ограниченные экспорт и импорт рассматриваемых кабелей практически совпадают, за исключением ранее выполненной поставки из КНР подводных кабелей на напряжение 220 кВ для перехода в Крым. Отмечено также, что кабели среднего напряжения с изоляцией из этиленпропиленовой резины имеют право на жизнь, но их не следует переоценивать. Так, электрическая прочность их изоляции ниже, чем у аналогичных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, в том числе в ходе теплового старения. Требования CENELEC к кабелям среднего напряжения с изоляцией из этиленпропиленовой резины ниже, чем к кабелям с изоляцией из сшитого полиэтилена. В мировой практике перспективно применение кабелей высокого и сверхвысокого напряжения, но в отечественной практике реальный спрос на кабели постоянного тока невелик.

Безусловное беспокойство вызывает крайне ограниченный рост (после падения в 2014–2015 гг.) в отечественной кабельной

промышленности производства волоконно-оптических кабелей. Группа компаний Prysmian (Италия) информировала, что в мировой практике обратная тенденция – интенсивный рост производства оптического волокна и волоконно-оптических кабелей. Это объясняется продолжающимся расширением применения интернета, в том числе «интернета вещей»; расширение ввода оптической связи в дом в тех странах, где этот охват недостаточен; появление и расширение сетей связи 5G и т.д. В ряде стран (Китай, Франция) развитие волоконных сетей субсидируется государством. В 2016 г. объём мирового рынка волоконно-оптических кабелей достиг 425 млн волоконно-км, в то время как в РФ на 2018 г. планируется не более 7 млн волоконно-км. Основная доля рынка приходится на Китай. В США стабильный объём рынка – 57 млн волоконно-км. Для ряда типов оптических кабелей ожидается взрывной рост. Группа Prysmian планирует увеличивать свои мощности по производству волоконно-оптических кабелей. Отмечается, что переход на цифровую экономику в РФ потребует увеличения производства волоконно-оптических кабелей. В Европе удалось довести это до сведения руководства и получить необходимую поддержку. Группа Prysmian рекомендует это сделать и отечественным производителям кабелей.

Одна из частных проблем была затронута в презентации компании Mario Frigerio (Италия) – использование оборудования для волочения медной катанки, изготовленной из отходов меди. Компания информировала о разработанных машинах грубого волочения с ограниченным и нулевым скольжением. При волочении медной катанки с применением отходов при непрерывном отжиге требуются более высокие температуры рекристаллизации. В конструкции волочильных машин используются индивидуальные электродвигатели. Машины такого типа могут использоваться и для волочения алюминия и его сплавов. В частности, это интересно для малых и средних производителей кабелей и проводов. Имеется система очистки эмульсии при переходе от волочения меди к алюминию и наоборот. Подобные машины разработаны также для многоходового среднего волочения.

Очередное общее собрание Ассоциации «Электрокабель» состоится с 26 февраля по 2 марта 2018 года в г. Сочи.



IX международная научно-техническая конференция «ЭЛМАШ – 2018»

17–18 апреля 2018 г. пройдет IX международная научно-техническая конференция «Электроэнергетика и электротехника. Проблемы и перспективы». Организаторами конференции выступят: международная ассоциация «Интерэлектромаш», Академия электротехнических наук РФ, Торгово-промышленная палата РФ, ООО «Турбинные технологии ААЭМ», ОАО «ВНИИКП», ЗАО НТЦ «Нетрадиционная электроэнергетика», Национальный исследовательский университет «МЭИ», ПАО «Силовые машины».

Цели конференции

Стратегия развития и научно-техническая политика в области электрооборудования для энергетики.

Тенденция развития электрических машин, силовой электроники и электроприводов.

Перспективные направления развития электротехнических материалов.

Импортозамещение в отрасли энергомашиностроения.

Тематика конференции:

- электромашиностроение для энергетики;
- современные тенденции создания новых изделий в электромашиностроении;
- перспективы развития возобновляемой энергетики;
- силовая электроника, частотно-регулируемые электроприводы;
- электротехнические материалы и кабельная продукция;
- синхронные и асинхронные генераторы для турбогенераторных установок, гидрогенераторы, в том числе для ГАЭС и электромашиноventильных комплексов;
- системы управления, контроля, диагностики, проблемы надёжности, мониторинга и модернизации электрооборудования.