

# Кабельные жгуты ООО «Радиант» для любых сфер применения

Производство кабельных жгутов, особенно сложных, – трудоемкая и кропотливая работа. Дело усугубляется тем, что кабельных жгутов требуется много, а их зарубежные поставщики ушли с российского рынка. Но наш рынок не сдаётся и активно развивается в этом направлении, предлагая качественную продукцию и новые способы автоматизации этого традиционно ручного труда. Молодая и амбициозная компания «Радиант» из г. Обнинска Калужской области, которая работает с 2016 года, готова выпускать кабельные жгуты любой степени сложности и производит в год более 100 000 жгутов для самых разных механизмов, начиная от торговых автоматов и заканчивая техникой специального назначения. Для выполнения различных операций применяются современные станки, а каждый кабельный жгут проходит полный контроль качества. Компания активно работает в области импортозамещения, изготавливая продукцию, не уступающую оригиналам. Какое же станочное оборудование используется для производства жгутов? Какие инновационные технологии внедряются? Об этом мы беседуем с [Леонидом Гринько](#), коммерческим директором ООО «Радиант».

**ЦИТАТА:** После 2022 года многие конкуренты из западных стран ушли с нашего рынка, и российские компании, наши коллеги по цеху, начали активно развиваться. Те сборки, которые раньше готовыми покупались в Китае, США, Европе, теперь изготавливаются собственными силами.

*Леонид Юрьевич! Какие отрасли промышленности в России являются основными потребителями продукции компании «Радиант» и как компания адаптирует свои решения под их потребности?*

Основными потребителями нашей продукции являются предприятия таких отраслей, как автомобилестроение, приборостроение, ИТ, медицина, оборонный комплекс. Хочу отметить, что в 2024 году мы получили два сертификата, из них один – сертификат соответствия «Военный стандарт». Во всех отраслях промышленности свои требования, своя специфика. К примеру где-то недопустимо

использовать пайку. Следовательно, наша компания подбирает новые технологии, соответствующие особым требованиям заказчика.

*Какие же инновационные технологии и подходы внедряются для повышения эффективности производства кабельных жгутов?*

Мы стараемся расширить наш станочный парк, покупаем более точные станки, которые могут одновременно осуществлять те операции, которые до этого приходилось разбивать на два станка с меньшим набором функций. В целом можно сказать, что мы стараемся по максимуму избавиться от

ручного труда и снизить влияние человеческого фактора, вследствие чего растет наша производительность и качество итогового продукта.

*Насколько мне известно, изготовление кабельных жгутов не просто автоматизировать. Какие операции у вас автоматизированы? Например, какие модели автоматических станков используются для нарезки и зачистки кабелей? Проводники с каким сечением на них обрабатываются? Какие технологии и оборудование используются для опрессовки и пайки контактов?*

Вы правы, автоматизировать изготовление кабельных жгутов всегда



Рис. 1. Линия автоматической нарезки и обжима провода



Рис. 2. Обжимной станок



Рис. 3. Станки для зачистки проводов

было непросто. Но сейчас на рынке есть различные станки для автоматизации – например, провода в разъем может собирать машина. Проблема в том, что это очень индивидуальные станки и стоимость их высока. Однако при больших заказах имеет смысл пополнить ими парк оборудования.

Если говорить о нашей компании, то, как я уже отметил, мы пытаемся уйти от ручного труда. Скажем, в автомобилестроении во многих случаях на гофру устанавливается резиновый чехол, который в большинстве случаев надевают ручным способом. Нам же коллеги из КНР индивидуально изготовили простое, но эффективное оборудование, которое ускоряет эту операцию в десятки раз. В целом в нашем производстве операции можно условно разделить на такие виды, как нарезка (провода, трубки и т. д.), обжим/пайка, сборка разъема.

Даже для той же самой пайки мы закупили полуавтоматические станки. Скажем так, это паяльная станция высокого уровня, которая частично автоматизирует процесс пайки. Кроме того, у нас есть линия автоматической нарезки и обжима провода (рис. 1), а также линия лужения другого конца провода. Технологию требуется настроить программу, после чего оператору остается нажать на кнопку и следить за процессом.

Особенно у нас велик парк обжимного оборудования – мы приобрели разные типы станков для выполнения этой операции (рис. 2). Есть обжимной станок, который одновременно зачищает и обжимает провод контактом. При этом предусмотрено более 100 видов различных аппликаторов и около 400 видов ножей под разные серии контактов. С уверенностью можем сказать, что мы сумеем качественно обжать более 99% видов контактов из всех, которые сегодня существуют на рынке.

Бывает, что для скрепления жил провода не подходит привычная пайка и требуется альтернативный метод. На этот случай у нас имеется обжимной станок, использующий для обжима медную или латунную ленту шириной от 2 до 6 мм.

Также у нас имеются станки для зачистки и нарезки проводов разного типа (плоских ленточных, круглых, трубок), с разной изоляцией и разной площадью сечения: 1,5...10 мм<sup>2</sup>,



Рис. 4. Станки для нарезки проводов

0,07...4 мм<sup>2</sup>. В частности, есть зачистной пневматический станок с возможностью скрутки внутренних жил, станок с горячими лезвиями, который используется для термической зачистки проводов, таких как МГШВ, БПВЛ, и другое станочное оборудование (рис. 3, 4).

*Есть ли в вашем парке оборудования системы автоматической маркировки кабелей и какие технологии маркировки применяются?*

Да, у нас есть маркировочный станок для термотрансферной печати на трубках и этикетках. Еще есть оборудование для каплеструйной печати, которое соединяется с нарезным станком и работает в паре с ним: во время нарезки сразу же наносит маркировку на провод.

*Какое оборудование используется для тестирования собранных жгутов, включая проверку целостности соединений и электрических характеристик?*

Разумеется, у нас есть оборудование для проверки цепей в жгуте, сами стенды мы собираем самостоятельно под каждый индивидуальный проект. Можем изготовить стенд с числом контактов не более 128, он обеспечивает более детальную проверку жгута, определяет правильность распиновки, наличие короткого замыкания и минимизирует влияние человеческого фактора при выявлении брака.

*Применяются ли системы автоматизации и программное обеспечение для управления процессом сборки кабельных жгутов и их проектирования?*

У нас внедрена система 1С ERP, которую сотрудники ИТ подстраивают под наши задачи. У каждого сотрудника есть электронный планшет, куда менеджеры ПДО, инженеры-технологи заносят информацию о работе, которую необходимо выполнять (условно говоря, откуда взять, что взять, куда подойти, что сделать, куда отнести положить). Наша итоговая цель – максимально все цифровизировать и автоматизировать в плане общей работы как на производстве, так и в офисе.

*Какие типы разъемов и клемм используются при сборке кабельных жгутов?*

Наша компания много сотрудничает с российскими производителями разъемов, которые в последнее время активно замещают импортную продукцию, в том числе китайскую. Что касается типа разъемов, то ответить на этот вопрос не очень просто, так как в каждой отрасли свои стандарты.

*Какие материалы используются для изоляции и оболочек кабелей и как они влияют на гибкость и долговечность жгутов? Как реализуется защита кабельных жгутов от внешних воздействий?*

Мы работаем с различными типами изоляции провода: это ПВХ, силикон, фторопласт. Для защиты в основном применяются гофрированная труба (в автомобилестроении), оплетка по типу IPROFLEX и много других технологий.

*Какие виды термопластичных и терморезистивных материалов чаще*

*всего используются для литья пластмасс и как их выбор влияет на конечные свойства изделия?*

На данный момент мы льем из ТЭП автомобильные держатели предохранителя, а также внедряем новую оснастку для станка. Например, корпус разъема D-SUB продается сборным. Его сборка – довольно сложный и трудоемкий процесс, а итоговый вид изделия отличается от привычного нам в повседневной жизни заводского продукта. Мы же закупили оснастку и теперь делаем разъемы литыми. Но в целом литьем мы пока занимаемся не очень плотно.

*Как вы оцениваете текущие тенденции и перспективы развития рынка кабельной продукции в России?*

В целом оцениваю положительно. После 2022 года многие конкуренты из западных стран ушли с нашего рынка, и российские компании, наши коллеги по цеху, начали активно развиваться. Те сборки, которые раньше готовыми покупались в Китае, США, Европе, теперь изготавливаются собственными силами. Сегодня это направление продолжает развиваться.

Беседовали: С. В. Бодрышев,  
главный редактор журнала «ИСУП»;

**РАДИАНТ**

Л. Ю. Гринько, коммерческий директор,  
ООО «Радиант», г. Обнинск, Калужская обл.,  
тел.: 8 (800) 101-2336,  
e-mail: info@radyant.ru,  
сайт: radyant.ru