

Экранирующие комплекты ЭПСИЛОН — новинка Группы компаний «Восток-Сервис», выпущенная в 2017 году, абсолютно новое решение для работников энергетической отрасли: более лёгкие, с улучшенными характеристиками, простые в эксплуатации и уходе. Летние и зимние комплекты спецодежды, обуви и средств индивидуальной защиты (СИЗ) выполнены из специально разработанных тканей и материалов и способны надёжно уберечь человека от негативного воздействия электромагнитных полей.

В прошедшие пятьдесят лет человечество столкнулось с новыми опасными факторами, которые связаны с технической деятельностью людей. В их числе — электромагнитные поля, чьё воздействие приводит к крайне негативным последствиям для здоровья: снижению иммунитета, головным болям, повышенной утомляемости, болям в области сердца, головокружениям и бессоннице, что в конечном итоге сказывается на качестве жизни человека и его производительности труда.

Чем опасны электромагнитные поля? Их воздействие на организм вызывает дополнительную ионизацию плазмы крови, изменяет проводимость клеток, эритроцитов и лимфоцитов. При насыщении окружающего пространства электромагнитными сигналами человек испытывает дискомфорт, приводящий к заболеваниям различной этиологии. Причём, чем больше градиент общего поля в зоне пребывания организма, тем сильнее воздействие.

В настоящее время на вооружение принят целый комплекс защитных мер, технологий и правил, регламентирующих безопасность работ при ремонте и обслуживании электроустановок. Как показывает практика, этого недостаточно и, помимо усовершенствования основных средств защиты, необходимо применять индивидуальные защитные средства, в частности — экранирующую одежду, обувь и СИЗ. И это — спасение для человека, работающего в зоне электромагнитного излучения.

## ЭПСИЛОН — мультизащитные свойства

Экранирующие комплекты ЭПСИЛОН созданы специалистами Группы компаний «Восток-Сервис» на основе современных научных исследований и технологий и являются абсолютно новым решением в спецодежде для работников энергетической отрасли (основные потребители защитных комплектов — энергетики, железнодорож-

ники). Прежде чем поступить к потребителю, комплекты прошли длительный этап многократных испытаний, а затем дорабатывались на основании замечаний работников в процессе опытных носок.

Комплекты ЭПСИЛОН обладают мультизащитными свойствами — защищают сразу от нескольких вредных и поражающих факторов:

- воздействия электрических полей промышленной частоты,
- наведённого напряжения;
- шагового напряжения;
- статического электричества,

кроме того, обладают огнестойкими и маслостойкими свойствами; защищают от общих производственных загрязнений и механических воздействий.

## Как создаются инновации

Для обеспечения максимальной защиты человека от поражающих факторов ГК «Восток-Сервис» реализован комплексный инвестиционный проект, связанный с разработкой огнестойких тканей для защиты персонала электроэнергетической промышленности, железных дорог, радиосвязи и авионавигации, работающего в условиях вредного воздействия электрических полей промышленной частоты, возможного попадания под наведённое напряжение и вредного воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона с инновационным эффектом отражения и поглощения радиоволн.

При создании комплектов ЭПСИЛОН проведены серьёзные научно-исследовательские работы, разработаны, изготовлены и испытаны на соответствие требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза и федеральных нормативных актов многие прототипы образцов экранирующей ткани. Физико-механические характеристики и показатели воздухопроницаемости лучших образцов доведены до соответствия планируемому, что позволило повысить комфортность изготовленных экранирующих костюмов, а также безопасность проводимых работ с их использованием. Соответствие указанному показателю подтверждено сертификатами соответствия требованиям ТР ТС 019/2011, выданными аккредитованным органом на основании протоколов испытаний, проведённых аккредитованными лабораториями.

Опираясь на данные исследований и испытаний, специалисты ГК «Восток-Сервис» совместно с партнёрами разработали для костюмов ЭПСИЛОН аб-

солютно новую высокотехнологичную двустороннюю металлизированную ткань на основе арамидов — ноу-хау компании. Ткань для производства костюмов экранирующих комплектов представляет собой самый важный компонент в части конечной эффективной защиты, сохранения жизни и здоровья сотрудников электроэнергетической отрасли, РЖД, радиосвязи и авионавигации.

## Особенности инновационной ткани и материалов костюмов ЭПСИЛОН

Новая ткань — биверная, её внешняя и изнаночная стороны обладают различными свойствами: внешняя на основе метарамида — огнестойкая, устойчивая к термическому воздействию, сверхпрочная, влагозащитная, антистатичная, металлизированная; внутренняя — экранирующая и электропроводящая. Экранирующая ткань дополнительно получила огнестойкие свойства для предотвращения возникновения ожогов на теле пользователей, так как в условиях чрезвычайных ситуаций существует риск возгорания специальной одежды и оборудования. Широкая цветовая гамма арамидных тканей позволяет обеспечить работников любого предприятия экранирующей одеждой в корпоративном стиле.

Благодаря созданию данной ткани экранирующий костюм удалось сделать экранирующий костюм лёгким, вентилируемым, обеспечивающим хороший теплообмен и, как следствие, абсолютно комфортным в жаркое время года. Существенно повышена воздухопроницаемость по сравнению с имеющимися на рынке предложениями, что очень актуально при работах в жарких климатических поясах.

Антропометрические требования к экранирующему комплекту соблюдены за счёт продуманной конструкции, которая обеспечивает отдельным деталям способность удлиняться в местах сгибов и компенсировать изменение размеров тела в динамике. Комплект обеспечивает небывалый уровень защиты, а по уровню комфортности соответствует одежде для спорта и активного отдыха. Костюм можно стирать в бытовых условиях с использованием обычных моющих средств без ущерба для сохранения защитных свойств (ранее такой возможности не было из-за особенностей технологии производства).

В костюме ЭПСИЛОН применены новые для экранирующей одежды конструктивные решения: съёмную подкладку, например, можно стирать отдельно, что существенно улучшает её гигиенические показатели. Кроме того, подкладка обладает хорошими гигроскопическими свойствами, приятна телу и впитывает выделяемую кожей влагу. Для улучшения условий труда женщин

конструкторами «Восток-Сервис» разработан женский экранирующий костюм — до этого в России ни один производитель подобных костюмов не создавал.

Зимние модели экранирующих костюмов изготовлены с применением синтетического утепляющего материала нового поколения на основе полиэфирных и полиолефиновых полых микроволокон, производимых в России на современном оборудовании по самым передовым технологиям. Помимо высоких теплоизоляционных свойств, сравнимых со свойствами гусиного пуха, этот материал обладает стойкостью к многочисленным стиркам и сушкам, отлично комбинируется в утепляющем пакете с ветрозащитными и арамидными тканями. Волокна синтетического утеплителя не впитывают влагу, она быстро испаряется с их поверхности.

Процесс создания концептуально новой ткани экранирующей одежды повлек за собой разработку инновационных составляющих всего экранирующего комплекта: высокотокпроводящей ленты, огнестойких электропроводящих экранирующих перчаток, электропроводящей экранирующей обуви на токопроводящей подошве, экранирующего экрана для лица. Применение всех составляющих в комплексе создало в высшей степени эффективную защиту от электрических и электромагнитных полей.

### Электропроводящие перчатки

В комплект ЭПСИЛОН входят многофункциональные перчатки, обладающие высокой проводимостью и термостойкостью благодаря применяемому специальному инновационному материалу, а также обеспечивающие защиту электротехнического персонала от электрических полей, наведённого напряжения и механических воздействий во время всего нормативного срока эксплуатации. Перчатки выполнены из высокотехнологичной комплексной пряжи, в состав которой входит нить, отличающаяся наилучшими характеристиками по проводимости. Арамидные нити высокой прочности обеспечивают механическую прочность, защиту от порезов и разрывов, износостойкость, огнестойкость, а хлопчатобумажные нити на внутренней поверхности перчаток обладают хорошими гигиеническими свойствами. Конструкция электропроводящих перчаток обеспечивает высокую тактильную чувствительность, что повышает удобство выполнения персоналом ремонтных работ в электроустановках. Полимерное покрытие в области ладони обеспечивает хороший захват сухих, влажных и маслянистых предметов.

### Шунтирующие устройства

В комплекте ЭПСИЛОН большее внимание уделено шунтирующим свойствам с сохранением индивидуального экранирования. Для достижения этой цели разработана токопроводящая лента повышенной проводимости. Распределение тока между проводящими каналами защитного комплекта и непосредственно телом человека зависит от электропроводных характеристик материалов комплекта, обеспечивает защиту работника от всех поражающих факторов электромагнитных полей. Благодаря применению высокотехнологичных материалов для изготовления токопроводящей ленты достигнуты наилучшие показатели по проводимости.

### Электропроводящая обувь

Для защиты ног в комплект ЭПСИЛОН включены электропроводящие ботинки в зимнем или летнем исполнении, с уникальными показателями по сопротивлению, которые достигнуты за счёт применения инновационного сверхпроводимого полимерного материала для изготовления подошвы. Состав полимера найден экспериментальным путём и не имеет аналогов. Его защитные свойства подтверждены в ходе многочисленных испытаний и экспериментальной носки. Подошва из такого полимера выдерживает воздействие агрессивных сред, не разрушается от воздействия масел и нефтепродуктов.

Для улучшения противоскользящих свойств подошвы разработан самоочищающийся протектор уникальной конфигурации, обеспечивающий эффективное сцепление с обледенелыми и заснеженными поверхностями, грунтом. Электропроводящие и эксплуатационные свойства ботинок, их высокие теплозащитные свойства сохраняются на протяжении всего срока носки.

В зимних ботинках, рекомендованных к использованию в III, IV и особом климатических поясах, применяется трехслойный пакет утеплителей, включающий шерстяной мех и обувной Холлофайбер®. Это самая современная и оптимально утеплённая электропроводящая обувь на сегодняшний день. Благодаря текстильным вставкам на основе арамиды, стойкого к высоким физико-механическим нагрузкам, летние ботинки обеспечивают лёгкость, гибкость и отличную воздухопроницаемость. Данный параметр очень важен для сохранения оптимального микроклимата и комфорта внутри рабочей обуви. Все модели электропроводящих ботинок снабжены защитным ударопрочным подноском, могут быть дополнительно укомплектованы гибкой антипрокольной стелькой.

### ЭПСИЛОН — сделано в России из материалов отечественного производства!

Комплект ЭПСИЛОН обеспечивает очевидный небывалый уровень защиты, по уровню комфортности приближается к одежде для спорта и активного отдыха. Как серийная версия новинка дебютировала на площадке VIII Международной выставки SAPE-2017 в г. Сочи, где вызвала большой интерес у представителей РЖД, структурных подразделений энергетики.

Загрузка собственных российских ткацких мощностей позволила реализовать план РФ по импортозамещению инновационной продукции.

Все ключевые закупаемые комплектующие и компоненты нового комплекта ЭПСИЛОН произведены на территории РФ. Сборка и промышленное производство экранирующих комплектов также локализованы и осуществляются на территории РФ. Все защитные свойства комплектов подтверждены сертификатами. Таким образом, в данном изделии полностью реализовано техническое задание в рамках осуществления инвестиционного проекта по разработке и внедрению в производство импортозамещающих экранирующих тканей и других компонентов, новых технологий производства и инновационных специальных комплектов (специальных защитных одежды, обуви и СИЗ) для работников железнодорожного транспорта, отраслей электроэнергетики.

По решению Минтруда как регулятора по линии Фонда социального страхования работодатель может приобретать средства защиты (в частности — спецодежду и спецобувь), произведённые только из тканей, материалов и комплектующих российского производства. Это означает, что на деньги, которые предприятие заплатило в Фонд по страховым взносам, могут закупаться СИЗ только отечественного происхождения. Всем этим критериям (произведено на территории России из тканей и материалов отечественного производства) полностью соответствуют экранирующие комплекты ЭПСИЛОН.

**ВОСТОК**  **СЕРВИС**

**Игорь Чернов, технический эксперт  
Группа компаний «Восток-Сервис»  
+7 (495) 665-7575, доб. 703  
Vostok.ru  
109518, Москва  
2-й Грайвороновский проезд, 34**