

ИНТЕРЕСНО И НЕСКУЧНО ОБ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, БИЗНЕСЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

# Elektr Portal

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ  
ЖУРНАЛ ОТ 31/05/21

IEK НА  
ДАЛЬНЕМ  
ВОСТОКЕ

КВАНТОВЫЙ  
КОМПЬЮТЕР

РОССИЙСКОЕ  
ЮБИЛЕЕВОЕ  
СТЕКЛО

Обогреватель  
для щитка?

# РАМ КЛИМА

БОЛЬШОЙ РАЗБ

# RAM KLIMA

## ЗАЧЕМ ОБОГРЕВАТЕЛЬ В ШКАФУ?

### ЗАЧЕМ НУЖЕН ОБОГРЕВАТЕЛЬ В ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЙ ШКАФ? ОБЗОР МОДЕЛИ R5MHT15 НА 15 ВТ ЛИНЕЙКИ RAM KLIMA ОТ DKC

Кто-то скажет, что мы выбрали не совсем удачное время для публикации этого обзора. вещь, о которой пойдет речь, действительно может быть полезной в более холодное время, но в теплый период в нем тоже есть толк. Сегодня мы расскажем об обогревателе для электромонтажных шкафов и разберемся в его необходимости.

Кто-то скажет, что мы выбрали не совсем удачное время для публикации этого обзора. вещь, о которой пойдет речь, действительно может быть полезной в более холодное время, но в теплый период в нем тоже есть толк. Сегодня мы расскажем об обогревателе для электромонтажных шкафов и разберемся в его необходимости.



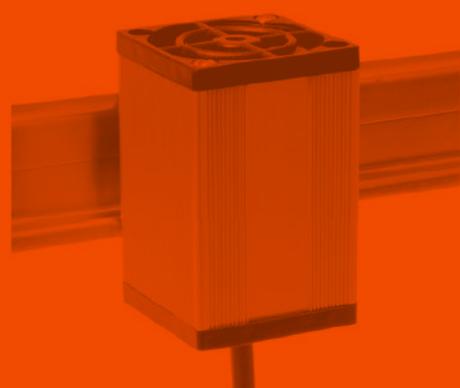
Редактор и дизайн  
**Дарья  
Орехова**

Руководитель ElektroPortal.Ru  
и специалист e-commerce  
[info@elektroportal.ru](mailto:info@elektroportal.ru)



# ЗАЧЕМ НУЖЕН ОБОГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ЭЛЕКТРОШКАФА?

Не все знают, но основная цель установки обогревателя внутри электрошкафа – не поддержание заданной температуры: гораздо важнее исключить конденсацию внутри шкафа. Если температура окружающей среды превышает температуру распределительного шкафа, то в нем возможно образование конденсата. Конденсат, который появляется на электрооборудовании и соединительных клеммах, может стать причиной неисправностей или вызвать короткое замыкание. Чтобы избежать таких последствий, рекомендуется устанавливать в электрошкафах (тем более в тех, которые находятся на улице) обогреватели.



## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА

### ОТ КОНДЕНСАТА

Предотвращения конденсации влаги в электромонтажном шкафу

### ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

Защита от обледенения. Предотвращение переохлаждения оборудования в шкафах, расположенных на открытом воздухе.

### ОТ КОРРОЗИИ

Устройство защищает от коррозии металлических элементов оборудования.

### ПОДДЕРЖАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

При установке в паре с терморегулятором используется для поддержания требуемой температуры внутри шкафа и организации стабильной работы установленного оборудования.

## ВНЕШНИЙ ВИД И УПАКОВКА

Обогреватель приходит в обычной картонной коробке, в которой помимо самого устройства находится только инструкция по эксплуатации. Сам обогреватель легкий, изготовлен из сплава алюминия с монтажным креплением. Эта компактная серия специально предназначена для обогрева оборудования в ограниченном пространстве, его небольшие габариты позволяют сократить объем занимаемого места внутри шкафа без потери функциональности. Основным элементом обогревателя является терморезистор с технологией РТС, который снижает энергопотребление при последующем включении для поддержания температуры воздуха внутри шкафа. Модель обогревателя снабжена клипсой для установки на DIN-рейку, с помощью которой можно быстро установить устройство внутри распределительного шкафа.



### ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ:

- нагревательный элемент выполнен из резистора РТС-типа;
- тип подключения – кабель сечением 2x0,5 мм<sup>2</sup>, длина 0,4 м;
- степень защиты – IP20;
- температура эксплуатации – от -45 до +70 °С;
- температура хранения – от -45 до +80 °С.
- может быть использован в электрооборудовании переменного тока частотой 50 Гц и напряжением до 250 В.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ R5MHT15 RAM KLIMA

Рабочее напряжение при перемен. токе AC частотой 50 Гц, В	110...250
Рабочее напряжение при перемен. токе AC частотой 60 Гц, В	110...250
Рабочее напряжение постоян. тока DC, В	110...250
Тип напряжения	AC/DC (перемен./постоян.)
Способ монтажа	DIN-рейка (DRA)
С цифров. индикатором	Нет
С гигростатом	Нет

Более подробно технические характеристики устройства можно посмотреть на сайте [dks.ru](http://dks.ru)

## СЛУЧАЙНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

К нам на обзор вместе с обогревателем R5MHT15 от ДКС попало тепловизионное реле защиты компании «Кактус» (читайте обзор на этот девайс в будущих материалах портала). Чтобы оперативно проверить работоспособность прибора, мы подключили его к «Кактусу» и засекли, насколько быстро происходит нагрев.

## КАК ОПРЕДЕЛИТЬ НУЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛА?

Требуемое количество тепла (Вт) и выбор нагревательной пластины рассчитываются в зависимости от ряда причин:

- Размеры распределительного шкафа
- Материал, из которого выполнен шкаф
- Место установки
- Относительная влажность
- Потери мощности (самонагревание) на устройствах, монтируемых в шкафу
- Вентиляция шкафа.

Для облегчение выбора и расчетов существуют онлайн-калькуляторы, которые помогают подобрать оптимальную мощность обогревателя.

В линейке «RAM klima» от ДКС можно найти широкий выбор обогревателей, подходящих под разные условия. По возможности, вместо одного нагревателя большой мощности электрики советуют применять несколько обогревателей меньшей мощности, разместив их в разных частях шкафа. Поэтому наша модель R5MHT15 на 15 Вт подходит для установки как в одиночку, так и в сумме с другими обогревателями для необходимой мощности. Мы устанавливаем обогреватель в шкаф с габаритами 400x400x250 мм (ВxШxГ) в помещении, где минимальная температура опускается до -5 градусов, поэтому для данного шкафа нам подойдет только один такой обогреватель.



Терморегулятор уже через несколько секунд фиксирует рядом с собой нагретый до 50 градусов прибор, а через 15 секунд обогреватель нагрет до 72 °С. К сожалению, дальше продолжать этот эксперимент мы не смогли, так как горячо, но сомневаться в скорости работы прибора не стоит. Не забывайте про технику безопасности, не прикасайтесь к обогревателю во включенном состоянии и в течение 15–20 мин после отключения.



**СМОТРИТЕ ВИДЕО**

## МОНТАЖ

Монтаж и подключение обогревателя лучше производить квалифицированному сотруднику, предварительно, конечно, обесточив электротехнический шкаф. Хотя ничего сложного в подключении нет. Монтаж элементарный, и с ним справится хоть немного подкованная в вопросе девушка :)

## ТРЕБОВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- минимальное расстояние от обогревателя до любого из компонентов оболочки — 60 мм,
- устанавливайте вертикально (отвод кабеля осуществляется вниз) в нижней части шкафа,
- монтаж осуществляется на DIN-рейку шириной 35 мм,
- запрещается устанавливать обогреватель около воспламеняющихся материалов,
- этот компактный обогреватель не предназначен для использования в агрессивных средах.

Соедините клеммную колодку или провода обогревателя с кабелем, минимальное сечение проводника должно быть 1 мм<sup>2</sup>. Обогреватель необходимо устанавливать так, чтобы был обеспечен хороший теплоотвод. Устройство лучше всегда использовать вместе с терморегулятором, в этом случае включение и выключение будут происходить при достижении заданной температуры, и проблема повышения температуры выше нормы не возникнет. Устанавливайте обогреватель вертикально в нижней части шкафа, электромонтажники рекомендуют выделять отдельный ярус DIN-рейки. Важно помнить, что поверхность обогревателя остается горячей в течении 15–20 мин. после отключения. Не прикасайтесь к нему во время работы. Пусковой ток саморегулируемого РТС-элемента в 6 раз выше, чем номинальный, что приводит к значительному падению мощности при последовательном соединении обогревателей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение скажем, что обогрев шкафов специальными нагревательными устройствами необходим для предотвращения образования конденсата или росы на изолирующих поверхностях внутри шкафа. Их появление на изоляционных материалах спровоцировало множество аварийных ситуаций. Внутренняя изоляция не рассчитана на конденсацию или росу, а металлический корпус оборудования обычно недостаточно герметичен и не защищен от влаги снаружи. По этой причине обогреватели для шкафов должны подключаться даже при положительных температурах в периоды возможной росы, а также в условиях высокой влажности окружающей среды. Цена, на наш взгляд, на такие устройства оправдывает все риски, вы потратите значительно больше при возникновении аварийных ситуаций, которых можно избежать.

## СКОЛЬКО СТОИТ ПОДДЕРЖАТЬ ТЕПЛО В ШКАФУ?

У поставщиков эту модель обогревателя R5MHT15 на 15 Вт с кабелем линейки «RAM Klima» в рознице можно купить за 4 000—4 300 рублей.

УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ  
[www.dkc.ru](http://www.dkc.ru)





## Открытость

### Руководители АО «Жезказганская РЭК» посетили ЗАО «ЗЭТО»

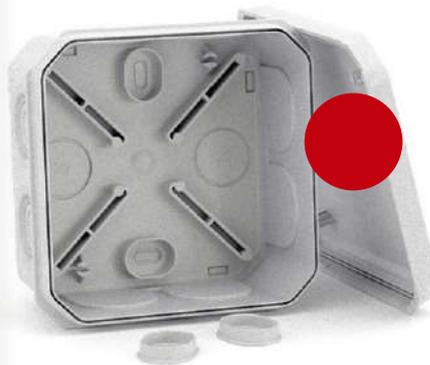
25 мая состоялась встреча руководителей АО «Жезказганская РЭК» и ЗАО «ЗЭТО». Для гостей была проведена техническая презентация продукции и экскурсия по заводу. Основное внимание в процессе презентации оборудования руководители АО «Жезказганская РЭК» уделили КРУЭ, комбинированным трансформаторам тока и напряжения ТГК, трансформаторам с азотной изоляцией ТОГФ. В рамках экскурсии по заводу казахстанские коллеги ознакомились с производственным и технологическим потенциалом ЗАО «ЗЭТО» – линией лазерного раскроя полимерных изоляторов и ОПН, осмотрели сборочный цех элегазового оборудования и высоковольтный испытательный зал для проведения приемо-сдаточных испытаний продукции до 500 кВ. По результатам встречи стороны согласовали взаимодействие по сотрудничеству и выразили уверенность в дальнейшем развитии партнерских отношений между компаниями.



## IEK GROUP

**Семинар во Владивостоке: у Тихого океана расскажем все о продукции!**

Чтобы встретиться с потребителями нашей продукции, специалисты IEK GROUP приедут даже на другой конец страны. 10 июня 2021 г. во Владивостоке состоится семинар, который организуют компании «Русский Свет» и IEK GROUP. В 10:00 в отеле ACFES-SEIYO (пр. 100-летия Владивостока, 103). На семинаре вы узнаете все о преимуществах электротехники IEK®, познакомитесь с новинками оборудования автоматизации инженерных систем зданий и сооружений ONI® и платформой для создания систем управления и диспетчеризации MasterSCADA®. Также мы расскажем об особенностях светильников IEK Lighting® и LEDEL®. Кроме того, на семинаре пройдут мастер-классы, в ходе которых мы продемонстрируем все преимущества новинок нашей продукции. И не пропустите викторину, победители которой получат призы от IEK GROUP! Для участников семинара из Уссурийска и Находки будет организован трансфер.



## Новый конструктив

**Ответительная коробка с биматериальными вводами**

Коробка «Express» 53800R теперь выпускается в обновленном конструктиве. 8 герметичных вводов расположены по периметру коробки с максимальным размером вводов до 25 мм, а 2 дополнительных отверстия – на торцевой части коробки (их размер до 20 мм). Теперь есть возможность использовать с ответительными коробками наиболее популярные диаметры труб.



## Квантовый резидент

**Дочерняя компания «Росатома» стала резидентом «Сколково»**

Совместное предприятие «Квантовые технологии» (ООО «СП «Квант»), входящее в структуру «Росатома», стало резидентом Инновационного центра «Сколково». Соглашение о вхождении в состав Кластера передовых промышленных технологий подписано в рамках международной технологической конференции Startup Village 2021. СП «Квант» – лидер технологического консорциума «Национальная квантовая лаборатория» (НКЛ), созданного в ноябре 2020 года в рамках реализации дорожной карты по квантовым вычислениям.

Основная задача НКЛ состоит в объединении усилий ключевых игроков сферы квантовых технологий: университетов, научных центров, технологических компаний, финансовых организаций, стартапов и команд-разработчиков. В 2024 году члены консорциума представят отечественные квантовые процессоры сразу на нескольких платформах – сверхпроводниках, ионах, атомах и фотонах, – а также специализированный облачный софт для удаленного доступа к квантовым компьютерам.

## Обучение без каникул

### Группа Legrand анонсирует начало летней серии вебинаров

Группа Legrand продолжает серию вебинаров. 31 мая и 2 июня пройдут два онлайн-мероприятия на тему технического обеспечения офисного пространства и домашней автоматизации. В понедельник, 31 мая, состоится вебинар «Решения Legrand – все для организации офиса», на котором представитель компании поделится решениями компании по организации высокотехнологичного и эргономичного офисного пространства. Второе онлайн-мероприятие состоится 2 июня, в среду. Ведущий специалист отдела обучения расскажет о шинной системе домашней автоматизации MyHome, ее функционале и особенностях настройки в рамках вебинара «Шинная система домашней автоматизации MyHome. Обзор и принципы настройки». Группа Legrand приглашает всех заинтересованных присоединиться к вебинарам. Участие бесплатно, а количество мест не ограничено.



## Приглашаем на стенд CHINT

### На выставке «Электро-2021» 7-10 июня, стенд 21B25

По традиции компания CHINT является спонсором регистрации выставки «Электро-2021» и будет рада видеть вас на стенде. На стенде CHINT приготовила много интересного:

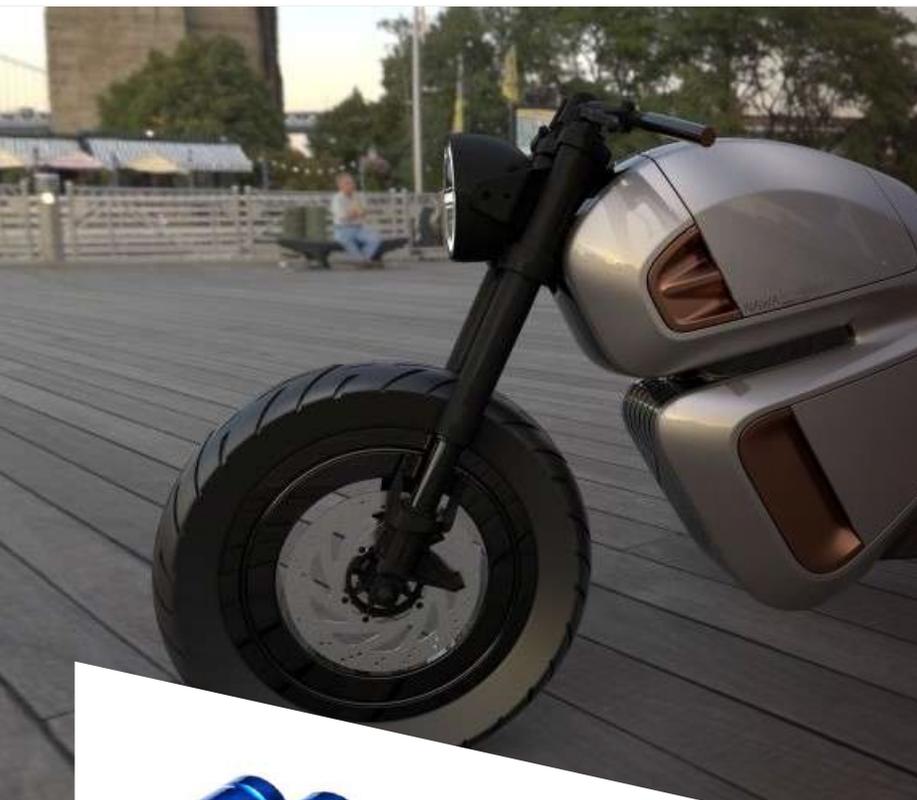
- Представит комплексные решения среднего напряжения и солнечной энергетики;
  - Познакомит с новинками низковольтного оборудования через дополненную реальность (AR);
  - Вы сможете пройти виртуальную экскурсию по интеллектуальным предложениям для энергетики;
  - Разыграет полезные призы и поездку в Китай с экскурсией на заводы CHINT;
  - Коктейльный бар и ди-джей для поднятия настроения.
- Также специалисты CHINT выступят в рамках деловой программы «Электро».

## Российское увиолевое стекло

### На заводе «Ледванс» стартует первое в России производство увиолевого стекла для безозоновых бактерицидных ламп

На заводе «Ледванс» стартует первое в России производство увиолевого стекла для безозоновых бактерицидных ламп. Спроектированный и построенный для этого новый производственный комплекс мощностью 6 тонн стекла в сутки (180 тонн в месяц/2000 тонн в год) не имеет аналогов в России. Из увиолевого стекла будет выпускаться трубка-полуфабрикат диаметром от 8 до 40 мм, размеров T8, T5 и T12. Общая инвестиционная стоимость проекта – около 3,5 млн евро. С запуском комплекса создано 39 новых рабочих мест. Комплекс состоит из трех участков – это система для приготовления сухого концентрата увиолевого стекла, кислородно-топливная печь, где смесь нагревается до жидкого состояния, и линия вытяжки стеклотрубки. Установка кислородно-газовой печи стала инновационным решением для предприятия. Печь использует в качестве энергоносителя чистый кислород в сочетании с природным газом, а не обычный воздух, как при изготовлении стекла для люминесцентных ламп общего освещения. Комплекс может эксплуатироваться полностью в автоматическом режиме, контроль над процессом работы можно осуществлять в том числе и онлайн.





## NAWA Technologies

представила концепт первого электробайка с гибридной батареей

Французская компания NAWA Technologies представила первый в мире электробайк NAWA Racer с гибридной батареей. Особенность батареи в том, что она состоит из литий-ионных элементов и суперконденсаторов-ионисторов. Благодаря соединению этих технологий, разработчикам удалось в пять раз увеличить энергоресурс аппарата по сравнению с другими электробайками. Дизайн новинки также удивляет. Там, где у обычного мотоцикла находится бак для топлива, разработчики установили ультраконденсаторы NAWACap весом 10 кг и емкостью 0,1 кВт·ч, питающие 9 кВт батарею. Такая связка обеспечивает повторное – до 80 % – использование энергии, которая «возвращается» от системы рекуперативного торможения, в то время, как у обычной батареи «возврат» не превышает 30 %. Движение обеспечивает электродвигатель мощностью 100 л. с., установленный на колесе. До 100 км/ч NAWA Racer разгоняется за три секунды. Скоростной максимум электробайка – 160 км/ч.



## Graphene Manufacturing супер-АКБ

**Заряжаются как суперконденсатор, не горят и не требуют контуров для охлаждения или обогрева**

Австралийская компания Graphene Manufacturing Group (GMG) разработала новые алюминиево-ионные графеновые аккумуляторы, которые намного дешевле существующих литий-ионных, в три раза долговечнее, не используют редкоземельных металлов, не воспламеняются, выдерживают высокие токи и сохраняют эффективность в широком диапазоне рабочих температур. Известно, что GMG планирует вывести на рынок алюминиево-ионные графеновые аккумуляторы в конце этого или в начале следующего года, а в комплектах для электромобилей запустят в производство в 2024 году. Так же в компании заявляют, что смогут адаптировать аккумуляторы под существующие форм-факторы и параметры тяговых батарей электрокаров, следовательно, автопроизводителям даже не придется менять конфигурацию платформ. В элементах батарей используются нанотехнологии, позволяющие вставлять атомы алюминия внутрь крошечных отверстий в графеновых плоскостях.



## CPU против хакеров

**Американские инженеры разработали процессор, который полностью отражает все атаки хакеров**

Инженеры из Университета Мичигана разработали процессор, который может менять свою архитектуру по несколько раз в секунду, тем самым лишая хакеров возможности взломать систему, при этом нестабильность микроархитектуры процессора не затрагивает программы и пользователей. В течение четырех месяцев его тестировали на наличие уязвимостей в рамках программы Finding Exploits to Thwart Tampering (FETT) 525 профессионалов по цифровой безопасности. Суть тестирования — испытать новую систему безопасности, способную защитить данные вне зависимости от того, насколько уязвимо ПО. На «Морфее» установили имитацию медицинской базы данных с программными «дырами» — и тем не менее, через его оборону не смогла пробиться ни одна атака. Главное оружие «Морфея» — система перемешивает шифрование случайным образом раз в несколько сотен миллисекунд. Таким образом, даже если хакер каким-то образом получает информацию о процессоре, тот полностью меняется еще до того, как злоумышленник успеет что-то предпринять.

## Воздушный аэробус Liliium

### Способен перевозить до 40 пассажиров

Стартап Kelekena представил проект электрического аэробуса Liliium, способного пролететь 531 км за час и перевезти 40 пассажиров и одного пилота. Аэробус будет подниматься в небо с помощью вертикального взлета, используя четыре ряда больших канальных пропеллеров, расположенных по двое и оснащенных лопастями переменного шага. Чтобы аэробус двигался вперед, блоки пропеллеров будут наклоняться вперед. В отличие от большинства eVTOL с большими и широкими крыльями, Kelekena будет обеспечивать движение аэробуса за счет формы его корпуса. У Liliium массивное, плоское и широкое «тело» каплевидной формы по бокам. Передняя часть закругленная, а задняя — заостренная. Нижняя часть корпуса выглядит довольно плоской, а верх слегка выпуклый, чтобы эта «клякса» могла взлетать. Kelekena планирует превратить в аккумуляторную батарею весь нижний пол аэробуса, именно он будет поддерживать медленную зарядку.



## Волшебное кольцо

### В Японии появились кольца, с помощью которых можно расплачиваться за товары

В Японии появились кольца, с помощью которых можно расплачиваться за товары, наводя руку на платежный терминал. Своего рода эппл-пэй на пальце. Японский ритейлер товаров для красоты и здоровья MTG заключил сделку с Visa. Теперь их «умные» кольца Evering заменяют банковские карточки. Кольцо не требует зарядки и полностью водонепроницаемо. Первая партия из 3000 экземпляров поступила в продажу. Через специальное приложение на смартфоне к кольцу можно подключить несколько карт. Чтобы сделать покупку, надо поднести кольцо к терминалу. За раз можно потратить до 30 тысяч иен (около 20 тысяч рублей). В будущем производители хотят добавить функции оплаты проезда в общественном транспорте и функцию открывания дверей. Устройство стоит 19 800 иен (около 13 тысяч рублей).



## 3D города

### Японские ученые создали роботизированный визуализатор объектов с обзором на 360°

Ученые из Токийского технологического университета и Университета Тюо создали широкополосный сканер, способный проверять коммуникации на поломки и заглядывать внутрь зданий на наличие стесненных условий. Изобретение позволило открыть новый метод неразрушающей визуализации, при котором объект или образец отображается (с использованием света) без какого-либо вреда для него. Несмотря на огромные успехи в области неразрушающей визуализации в области доступного электромагнитного спектра, остаются нерешенными такие вопросы, как портативность сенсорных модулей, работа устройств без охлаждения, а также фотомониторинг без участия человека или с помощью роботов. Ученые добились фотомониторинга с обзором в 360° с использованием компактного сенсорного модуля, интегрированного с источником света, и реализовали то же самое в многоосевой подвижной руке с роботом, которая выполняла высокоскоростной фотомониторинг.



POLYMERPLAST®

Эпизод 1 - История ПВХ

КАК ПВХ ВЫБРАЛСЯ  
ИЗ ПРОБИРКИ?

ПОДКАСТ

# Poly- мерный

Документальный подкаст Евгении Амелехиной о том, как разобраться в кабельных полимерах и стать немножечко компаундером. Уровень сложности — легкий, а финальный босс — практически непобедимый. Евгении нужно пройти путь от полного «нуля» до «профессионала», чтобы устроиться на работу в полимерную компанию или на кабельный завод. Получится ли у Евгении понять пластику достаточно, чтобы полноценно работать. Реально ли научиться отличать ТЭП от резины и ЭРП от сшитого полиэтилена? ПВХ - это вредно или сойдет? Какая кабельная оболочка в топе, а что уважают реально в Европе? Слушайте первый сезон «Полимерного подкаста», который мы делаем вместе с Полимерпласт и Полимерхолдинг.

Слушайте на сайте [kabel.fm](http://kabel.fm)

Или вбивайте в поиск «На проводе» «RusCable» и Kabel.FM в приложении для подкастов



▶ **Слушайте на Кабель.FM уже сейчас!**



## Подкаст «На проводе»

Все разговоры записываются, а все ли они прослушиваются? В подкасте «На проводе» мы испытываем отраслевые компании на умение общаться и вести переговоры по телефону. Обсуждаем новые темы и анализируем ошибки вместе с экспертом программы.



## Аудиоверсия RusCable Review

Еженедельное шоу RusCable Review в аудиоформате. Главные новости кабельного бизнеса, энергетики и электротехники в легком формате с комментариями и эффектами от бессменной ведущей Елизаветы Коробковой. Делаем новости интересными!



## Аудиоверсия RusCable Live

Каждую пятницу в дневном прямом эфире RusCable Live обсуждаем ключевые новости рынка и общаемся с интересными собеседниками из отрасли. А не дадут заскучать постоянные рубрики «Инспекция по соцсетям» и «Ретроспектива» и интерактив со зрителями из чата эфира.

Слушайте там, где привыкли

RusCable  
**Кабель FM**  
Подкасты о кабельном бизнесе, энергетике и электротехнике

Слушать  
в Google Подкастах

Слушайте  
ВКонтакте

Послушайте на  
Яндекс Музыке