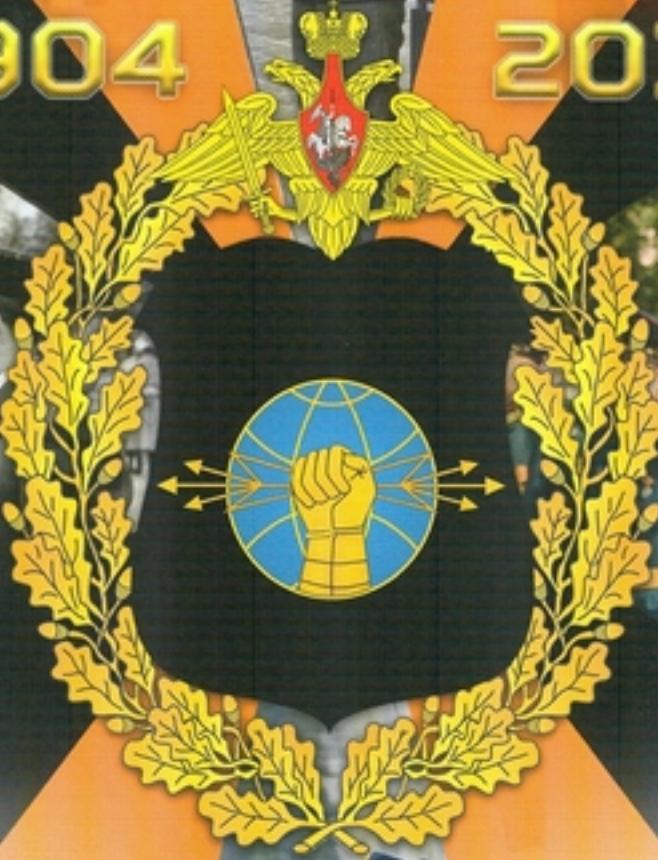


РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ БОРЬБА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1904

2019



115 ЛЕТ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ СБОРНИК



**Хайдогина
Елена Николаевна,
заместитель генерального
директора по научной
работе АО «ЦКБ РМ»,
к. ф.-м. н.**



**Владимиров
Дмитрий Николаевич,
главный конструктор
АО «ЦКБ РМ»**

АО «Центральное конструкторское бюро специальных радиоматериалов» (ЦКБ РМ) вот уже 50 лет является ведущим предприятием ОПК России в области радиоэлектронного материаловедения.

Поглотители электромагнитных волн (ПЭВ) применяются для маскировки военной техники от средств разведки противника, защиты информации, решения проблем электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры; решения проблем медико-биологической электромагнитной безопасности (защита персонала от вредного воздействия побочных излучений электронных приборов), в качестве материалов для оборудования безхвостых камер и радиофизических лабораторий.

АО «ЦКБ РМ» является головной организацией по разработке маскировочных радиопоглощающих комплексов для снижения заметности различных видов вооружений и военной техники от обнаружения средства-

Многофункциональный защитно-маскировочный экран

ми разведки противника в интересах Минобороны России, ФСБ России, МВД России и других министерств и ведомств.

АО «ЦКБ РМ» является разработчиком и единственным производителем:

- радиомаскировочных комплексов МРПК и МРПК-1Л, принятых на снабжение Министерством обороны Российской Федерации в 1988 и 2006 годах соответственно;
- индивидуальных многофункциональных маскировочных комплексов, поставляемых в составе современных ракетных комплексов;
- универсальных защитно-маскировочных экранов (ЗМЭ), принятых на снабжение Министерством обороны Российской Федерации в 2010 году.

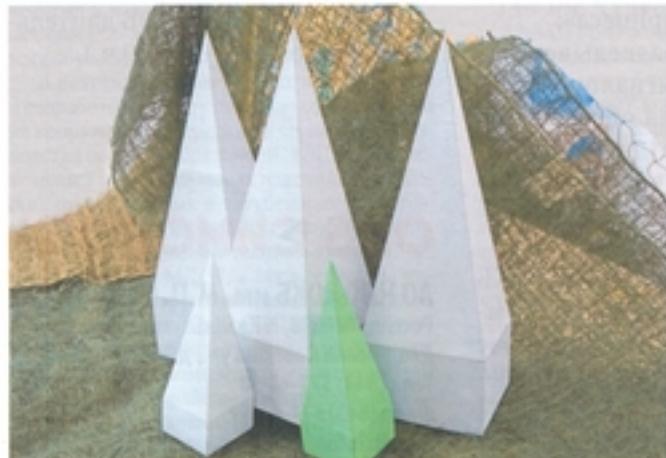
АО «ЦКБ РМ» разработан сверхширокодиапазонный радиопоглощающий маскировочный материал на основеnanoструктурного ферромагнитного микропровода (НФМП) в стеклянной изоляции. Основным радиопоглощающим элементом в нем является НФМП, представляющий собой тонкий металлический сердечник в стеклянной изоляции. Метод получения (плавка с помощью индуктора во взвешенном состоянии с формированием капилляра, заполненного расплавом металла) обеспечивает сверхбыстрое охлаждение металла со скоростью более миллиона граду-

сов в секунду. Благодаря этому, а также наличию стеклянной изоляции, НФМП обладает уникальным сочетанием радиофизических параметров:

- наличие магнитных потерь мощности падающей электромагнитной волны в диапазоне сверхвысоких частот (диапазон работы радаров);
- возможность простыми технологическими приемами изменять радиофизические характеристики микропровода;
- возможность получать непрерывные, до нескольких километров, отрезки микропровода, обладающего заранее заданными характеристиками;
- химическая инертность изоляции;
- крайне выигрышные массо-габаритные характеристики — масса 1 километра менее одного грамма

Все это делает микропровод весьма привлекательным объектом для создания на его основе тканых поглотителей электромагнитных волн различного назначения.

Поглотитель электромагнитных волн на основе НФМП, разработанный и выпускаемый в АО «ЦКБ РМ» в интересах Министерства обороны РФ, обладает низким коэффициентом обратного отражения падающей от радара электромагнитной волны в широком диапазоне длин волн. Это означает значительное снижение вероятности обнаружения замаскированной военной техники. Радиопо-



Радиопоглощающие материалы для безхвостых камер



Образцы НФМП и МРПК



ЗМЭ



Фрагмент ЗМЭ

глащающие материалы на основе на-
ноструктурного микропровода отме-
чены памятным знаком заместителя
министра обороны РФ «За заслуги
в области развития и внедрения ин-
новационных технологий».

На индивидуальные многофункциональные маскировочные комплексы МРПК и МРПК-1Л оформлены паспорт экспортного облика и рекламный паспорт.

Защитно-маскировочный экран (ЗМЭ) предназначен для защиты боевой и специальной техники, имеющих броневую защиту (ВВТ), на позициях и в районах расположения войск от современных средств поражения, действующих из верхней полусфера, а также маскировки, то есть препятствия наведению боеприпасов и обнаружению ВВТ. Это изделие относится к области военного дела, а более конкретно — к войсковым фортификационным сооружениям и может быть использовано при инженерном оборудовании позиций и районов расположения войск для повышения живучести командных и медицинских пунктов, укрытий личного состава и специальной техники. За счет введения в состав изделия современных радиопоглащающих материалов ЗМЭ обеспечивает скрытие ВВТ от средств разведки в диапазонах:

- оптический — 0,4–1,1 мкм,
- инфракрасный — 3–5 и 8–14 мкм,
- радиоэлектронный — 0,8–30 см.

ЗМЭ обеспечивает защиту от кумулятивных боеприпасов с взрывателями мгновенного действия с головками самонаведения, управляемых и не-

управляемых, действующих с верхней полусферой, на безопасных для защищаемой техники удалениях. Защита достигается снижением эффективного действия кумулятивного струи за счет преждевременного срабатывания боеприпаса на экране. ВВТ, размещенная под ЗМЭ, имеет возможность эффективного применения своего штатного вооружения в секторе наблюдения и обстрела более 45 градусов.

ЗМЭ сохраняет технические характеристики при колебаниях температуры окружающего воздуха от -40 до +50 °C. Устройство обеспечивает сохранение своих заданных форм, положений и размеров в различных климатических и погодных условиях при воздействии ветровых (240 Н/м) и снежных (50 Н/м²) нагрузок. Время развертывания — 8 чел/ч.

Конструкция ЗМЭ позволяет снизить вероятность поражения ВВТ, а также важных стратегических объектов военного и гражданского назначения (пункты управления, базы ВМФ, BBC, склады вооружений, атомные электростанции и др.). Уникальность технического решения ЗМЭ обеспечивает возможность создания быстроизводимых укрытий различной формы (навес, ширма, палатка) и размера.

С момента принятия ЗМЭ на снабжение в АО «ЦКБ РМ» были разработаны и запатентованы новые технические решения по улучшению радиотехнических характеристик МРПК, входящего в состав ЗМЭ, а также по расширению рабочего диапазона длин волн устройства (патенты РФ № 112511, № 124473, № 135455,

№ 149851, № 159329 и др.). Проблема эффективного укрытия командных пунктов и/или техники обсуждалась на круглом столе «Перспективы развития средств фортификационной защиты войск» на Международном военно-техническом форуме «Армия-2018». Защитно-маскировочный экран, разработанный АО «ЦКБ РМ», получил очень высокую оценку и был рекомендован для серийного выпуска и применения в условиях реальных боевых действий.

Все разработки ЦКБ РМ отвечают требованиям международных стандартов, находятся на уровне разработок ведущих фирм мира и защищены патентами РФ. За 2006–2018 годы получено 56 патентов на изобретения и полезные модели.



АО «ЦКБ РМ»

Россия, 117587, г. Москва

Варшавское шоссе, д. 125б

Тел.: (495) 361 – 4504

Факс: (495) 362 – 4844

E-mail: ao@ckbrm.ru

URL: www.ckbrm.ru

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ «АРМИЯ-2019»**

**25–30 ИЮНЯ
ПАТРИОТ ЭКСПО**

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР



MKB

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ