

ОАО «Центральное конструкторское бюро специальных радиоматериалов» (ЦКБ РМ) вот уже 40 лет является ведущим предприятием ОПК России в области **радиоэлектронного материаловедения**. Последние пять лет ЦКБ РМ занимается разработкой, изготовлением и исследованием различных наноструктурных материалов. Наноматериалы – перспективная основа для высокоэффективных поглотителей электромагнитных волн. Вот некоторые примеры применения нанотехнологий для **поглотителей электромагнитных волн** (ПЭВ) в самых различных сферах:

- маскировка военной техники от радиолокационного обнаружения;

- защита информации, т. е. предупреждение от несанкционированного съема по электромагнитному каналу;

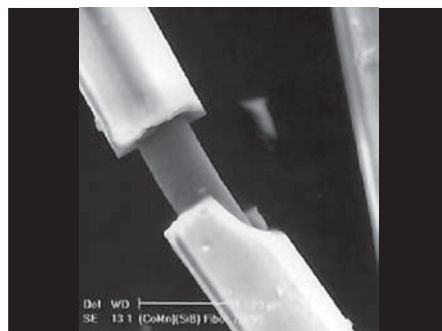
- решение проблем электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры;

- решение проблем медико-биологической электромагнитной безопасности (защита от вредного воздействия побочных излучений электронных приборов).

ОАО «ЦКБ РМ» разработан сверхширокодиапазонный радиопоглощающий материал на основе наноструктурного ферромагнитного микропровода (НФМП) в стеклянной изоляции. Основ-

ным радиопоглощающим элементом в нем является НФМП, представляющий собой тонкий металлический сердечник в стеклянной изоляции. Этот материал обладает не только уникальным сочетанием диэлектрических и магнитных потерь, но крайне выгодными весовыми характеристиками – масса 1 километра менее одного грамма.

Поглотитель электромагнитных волн на основе НФМП, разработанный и выпускаемый в ОАО «ЦКБ РМ» в интересах Министерства обороны РФ, обладает коэффициентом отражения менее 0,5% в диапазоне длин волн от 0,2 до 15 см.



Электронная микрофотография строения аморфного ферромагнитного микропровода в стеклянной изоляции. Длина масштабного штриха на снимке – 20 мкм.

Electronic micro-photo of the structure of the amorphous ferromagnetic microwire in glass insulation. The length of the scale stroke – 20 mkm.

Central Design Office of Special Radio Materials JSC. has been the Russian leader in the field of **radio-electronic material science** for 40 years. In the recent five years the design office has been engaged in the development, production and research of various nanostructured materials.

Nanomaterials constitute a promising basis for high-efficient electromagnetic wave absorbers. Here are some examples of the application of nanotechnologies in **electromagnetic wave** absorbers in various fields:

- masking the military material against radar detection;

- data protection, i.e. prevention of unendorsed receipt of information through an electromagnetic channel;

- solution of problems of electromagnetic compatibility of electronic equipment;

- solution of problems of medical and biological electromagnetic safety (protection against harmful impact of stray radiation of electronics).

The design office has developed a super-wide-range material based on nanostructured ferromagnetic microwire in glass insulation. The nanostructured ferromagnetic microwire in the form of a thin metal core is the main radio absorbent.

The material is characterized by both the unique combination of dielectric and magnetic loss and the advantageous weight: the weight of 1 kilometer of the material is less than 1 gram.

The electromagnetic wave absorber developed and produced by Central Design Office of Radio Materials at the request of the Defense Ministry of the RF has the reflection coefficient less than 0.5 percent in the range of wave-length of 0.2-15 cm.

The design office has also developed new film and woven absorbers in the production of which the technique of magnetron deposition is used. The technique