# Щит против радиолокаторов: ученые СПбПУ разработали уникальный радиопоглощающий материал

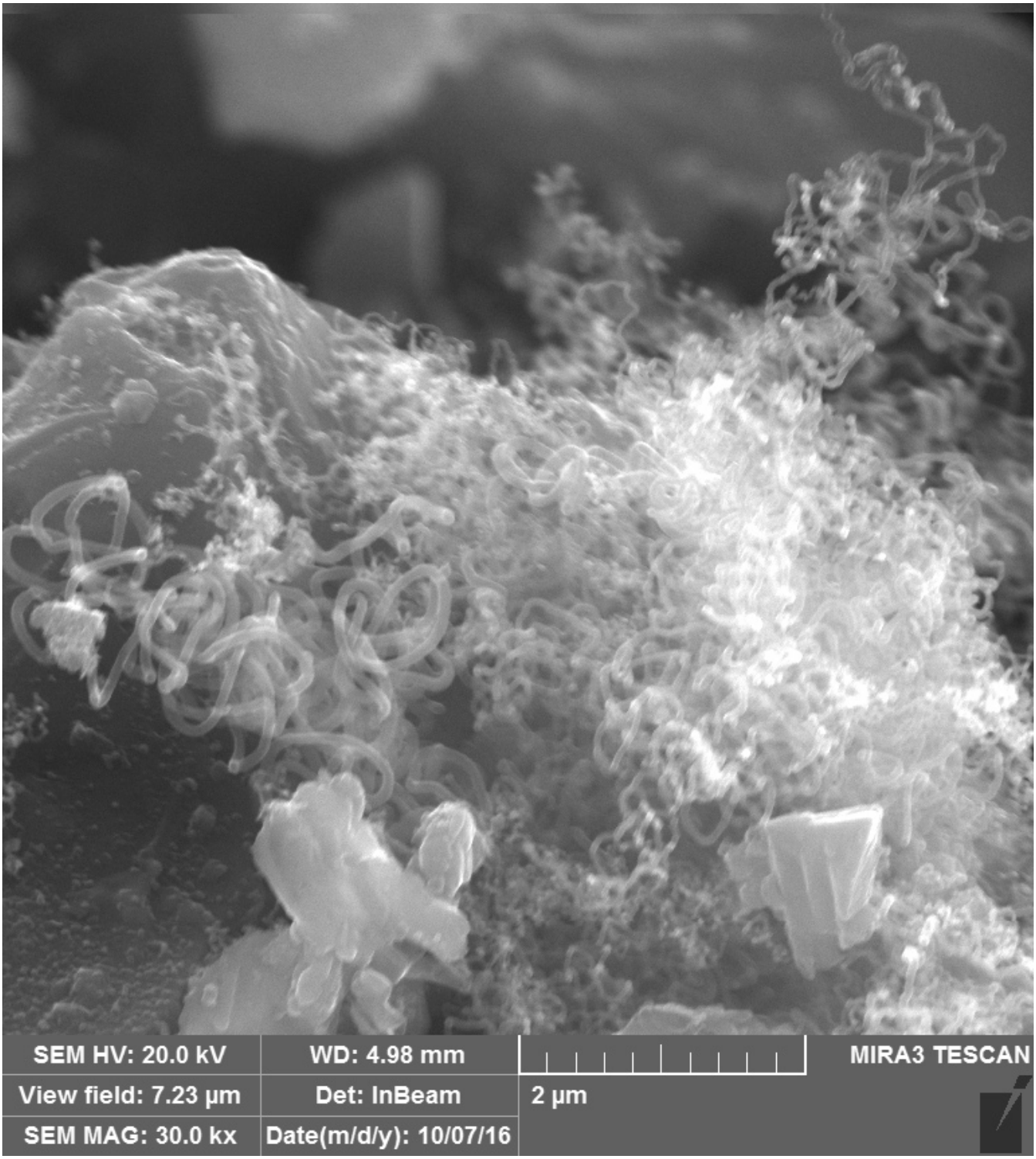
Защита человека от электромагнитных излучений является необходимым и важным условием современной жизни. Один из способов защиты – использование радиопоглощающих строительных материалов. Именно такой материал разработан в рамках Проекта 5-100 и запатентован учеными Инженерно-строительного института СПбПУ.

Артемий Черкашин, аспирант кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений» ИСИ СПбПУ предложил уникальный «рецепт» композиционного строительного материала, обладающего радиопоглощающими свойствами. Причем степень радиопоглощения можно регулировать в зависимости от заданных условий.

Материал был получен из связующего на основе цементно-углеродного материалы, воды затворения и функционального наполнителя. В качестве цементно-углеродного материала используют цемент с присоединенными к его поверхности углеродными нанотрубками и нановолокнами. По словам разработчика, технология упрочнения нанотрубками не нова, однако

получение одновременно прочного и радиопоглощающего материала было сделано впервые.

*«Прежде всего, получение такого материала может быть интересно военным, например, для скрытия стратегических объектов от различного рода радиолокаторов. Однако он также может использоваться и в промышленном и гражданском строительстве, где рекомендован сниженный уровень радиоволн на участке»*, – говорит Артемий Черкашин.



Степень радиопоглощения в разработанном материале регулируется толщиной покрытия, концентрацией и соотношением наполнителя со связующим. Чем толще покрытие, тем более «невидимым» становится объект. Особенностью разработанного строительного материала является и то, что в его основе используется цемент, на котором уже выращены нанотрубки. Это не только ускоряет процедуру совмещения цемента и углеродных нановолокон, но и значительно удешевляет композит «цемент-углеродные нанотрубки».

Свойства разработанного материала были проверены на специальных измерительных устройствах на предприятии ОАО «Завод Магнетон». Проведенные исследования подтвердили заявленные свойства и доказали возможность полного сокрытия различных объектов (где это необходимо) таким материалом от электромагнитного поля.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2655187

**РАДИОПОГЛОЩАЮЩИЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ**

Патентообладатель: ***Открытое акционерное общество "Завод Магнетон" (RU)***

Авторы: ***Черкашин Артемий Викторович (RU), Голубков Алексей Григорьевич (RU), Фирсенков Андрей Анатольевич (RU), Кольцова Татьяна Сергеевна (RU)***

Заявка № **2017112609**
Приоритет изобретения **12 апреля 2017 г.**
Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **25 мая 2018 г.**
Срок действия исключительного права на изобретение истекает **12 апреля 2037 г.**

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности*

*Г.П. Ивлиев*

Однако на этом разработчики останавливаться пока не собираются. «Дальше необходимо изучать физико-механические свойства в зависимости от

используемых наполнителей. Само наличие нанотрубок на цементе – это хорошо. Но если их становится слишком много, проявляются металлические свойства, то есть материал начинает отражать волны, а нам надо, чтобы поглощал. Сейчас мы будем изучать подобные процессы при добавлении различных компонентов», – добавляет Артемий Черкашин.

Таким образом, в будущем производители бетона смогут адаптировать производство и получать материал с нужными радиопоглощающими свойствами уже на стадии изготовления цемента на заводе, не примешивая различные добавки впоследствии. Сейчас же радиопоглощающие строительные материалы получают путем комбинации специальных поглощающих компонентов и связующей матрицы.

Материал подготовлен Сектором научных коммуникаций. Текст: Мария ГАЙВОРОНСКАЯ

Дата публикации: 2018.08.02

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям