

## 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.

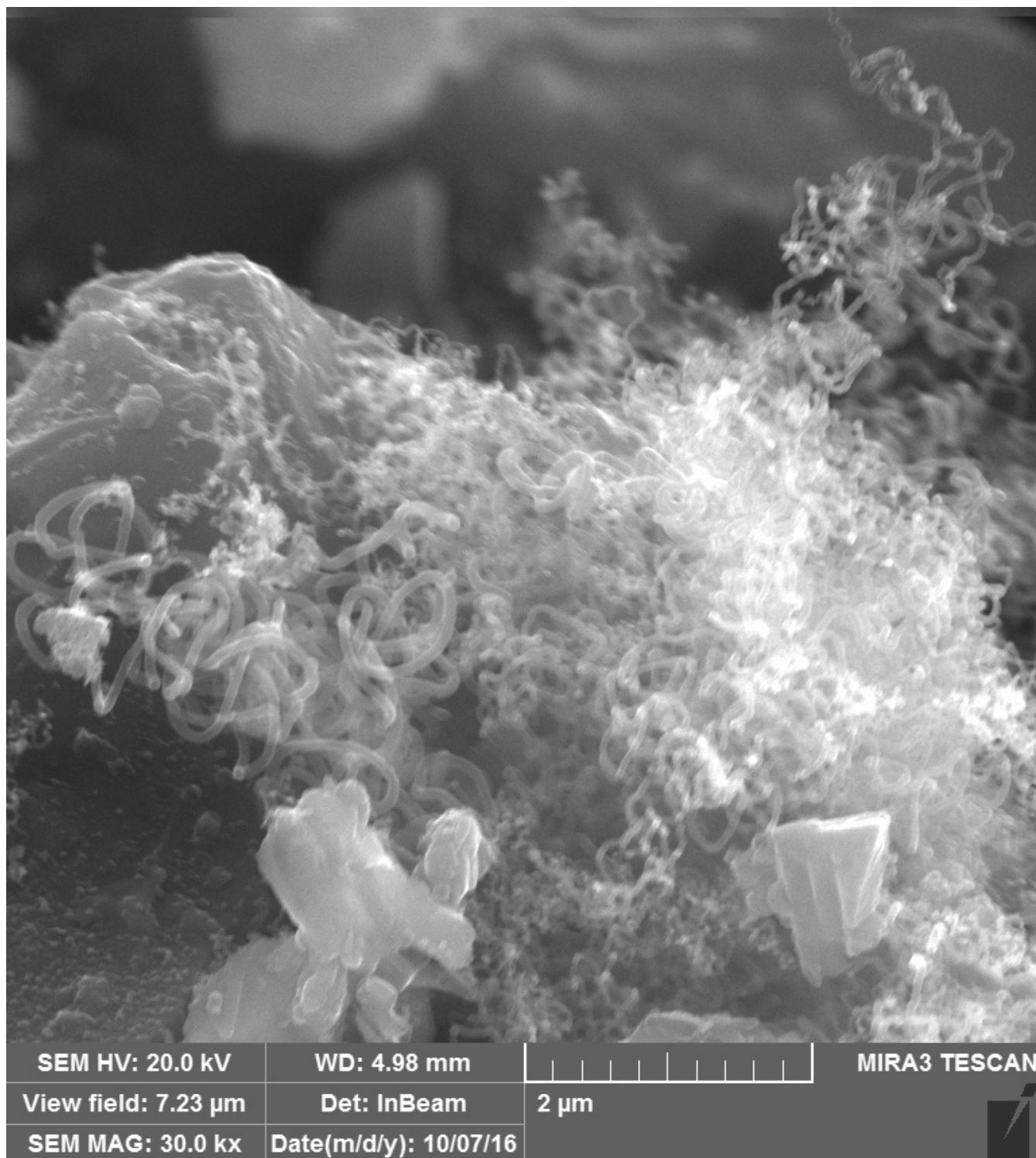
Артемий Черкашин, аспирант кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений» ИСИ СПбПУ предложил уникальный «рецепт» композиционного строительного материала, обладающего радиопоглощающими свойствами. Причем степень радиопоглощения можно регулировать в зависимости от заданных условий.



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.





# 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](#)