

Российские ученые создали «бронезилеты» для транспорта и зданий

Новый материал в отличие от предыдущих аналогов относительно недорогой и нетоксичный.

Ученые Пермского и Томского политехнических университетов разработали сверхпрочный и легкий материал. Из него планируется изготавливать укрепляющие панели для корпуса автомобилей и зданий. Материал может послужить своеобразным бронезилетом.

Стеклокристаллический материал отличается от аналогов тем, что его производство не требует дефицитных, дорогостоящих и токсичных материалов. Ученые уже запатентовали изобретение, говорится в журнале «Материаловедение».

«Разработка способна защитить автомобильный и железнодорожный транспорт от повреждений. Из нового материала можно производить защитные плиты для корпуса машин. По действию они похожи на керамические вставки в бронезилете: энергоемкий материал берет удар на себя, а автомобиль остается целым. Кроме того, разработка также будет полезна в гражданском и дорожном строительстве – например, для создания тротуарной плитки, бордюров, фонтанов, украшений для фасадов. Из материала можно изготавливать взрывобезопасные контейнеры для аэропортов, вокзалов и метро», – пояснила ведущий научный сотрудник краевого центра охраны труда ПНИПУ Анна Игнатова.

Зачем?

Материал обладает сложной структурой: в нем есть кубические элементы, которые «встроены» в более крупные сферические, а между ними существует прослойка в виде сетчатого каркаса. Состав и структура делают материал одновременно ударопрочным, термоустойчивым и стойким к износу. Исследования показали, что изобретение в 15 раз дольше противостоит износу, чем металл, а по прочности напоминает камень.

Как?

Ученые долго трудились над подбором состава и технологических параметров для создания материала. Изобретение содержит оксиды кремния, магния, алюминия, титана, марганца, кальция, натрия, калия, хрома, ванадия и серу. Первым делом ученые смешали компоненты в необходимых пропорциях и обработали сырье при температуре более 1400 °С, а затем постепенно охладили в течение 15 часов. Затем они провели лабораторные испытания на твердость и другие свойства. Эксперименты показали, что структура позволяет разработке распределять энергию разрушения внутри себя.

Безопасно ли?

Авторы разработки утверждают, что стеклокристаллический материал отличается безопасностью. Исследователи впервые получили материал, который в отличие от аналогов, не требует для создания токсичных компонентов, таких как оксид кобальта.

Сколько стоит?

Немаловажным фактором разработки является и конечная стоимость продукта. Новое изобретение не нуждается в дефицитных карбидах с высокой стоимостью. Это даст возможность реализовывать продукт по невысокой стоимости. При этом другие материалы не позволяют добиться необходимых свойств или требуют

дорогостоящей обработки.

Подведем итог

Пермские и томские ученые получили новый сверхпрочный материал из доступных элементов. Он отличается долговечностью и термоустойчивостью. Не токсичен. Легок. А его стоимость будет относительно невысокой в сравнении с аналогами.

Автор: Анна Амгейзер
© Babr24.com



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ТОМСК, РОССИЯ 👁 6825 01.12.2020, 16:31 🔄 875

URL: <https://babr24.com/?IDE=207768> Bytes: 3289 / 3008 Версия для печати Скачать PDF

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:
tomsk.babr@gmail.com

Автор текста: **Анна Амгейзер**.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)