

## Учёные ТГУ: фильтр от микропластика и повышающий износостойкость техники материала

Учёные ТГУ давно занимаются изучением проблемы загрязнения водоёмов и почвы синтетическими волокнами. Чтобы помочь природе, учёные создали специальный фильтр, задерживающий более 90% микропластика, не давая ему проникнуть в окружающую среду. Также учёные ТГУ начали проводить исследования материала, который позволит сделать работающую в космосе технику более износостойкой.



### Конец загрязнениям синтетикой

Учёным ТГУ удалось разработать специальный фильтр, который будут устанавливать не только в стиральные машины. Этот фильтр позволяет задерживать более 90% микропластика во время стирки и предотвращает его попадание в окружающую среду. Синтетика теряет большое количество волокон, которые вместе с водой попадают в водоёмы и почву с текстильных производств или после обычных стирок.

Ранее Бабр писал, что учёные ТГУ проводили [эксперимент с синтетическими свитерами](#), которые несколько раз стирали, чтобы определить количество отделяемого микропластика. Чтобы избавиться от загрязнений окружающей среды большим количеством синтетических волокон, учёные ТГУ решили создать фильтр, который не позволит большей их части проникать за пределы стиральных машин или текстильных производств.

Как



сообщила директор Центра исследования микропластика в окружающей среде ТГУ Юлия Франк, многие учёные из других стран уже начали активно изучать методы борьбы с этой проблемой. Но в России подобные устройства не изобретали, поэтому учёные ТГУ взяли инициативу на себя.



Себестоимость изобретённого в Томском госуниверситете фильтра совсем невысока, а конструкция довольно простая. Особая форма крышки, которая создаёт завихрения воды, стала козырем этого фильтра. Сетчатая ткань с порами в несколько десятков микрон и щёточные фильтры быстро и тщательно очищают воду от микропластика. По словам учёных, устройство не только улавливает около 90% синтетических волокон новой флисовой одежды первые два цикла стирки, но и сохраняет эффективность в последующих.

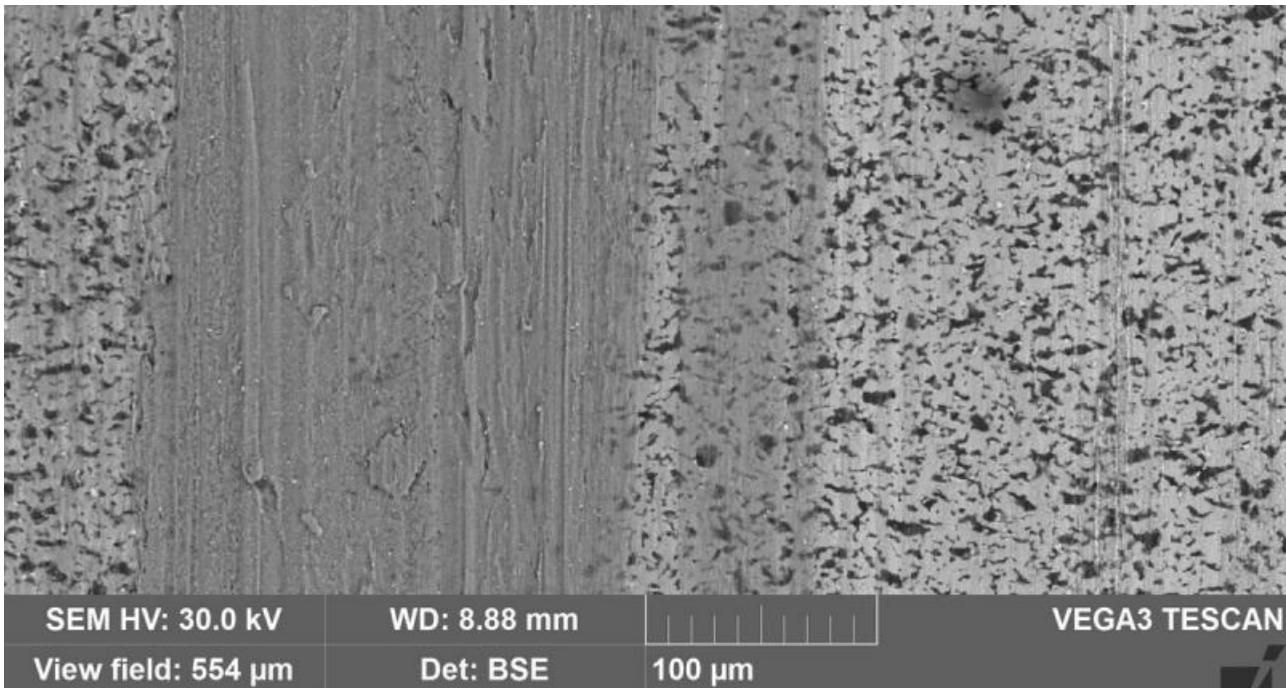
При анализе речных и морских вод и их обитателей выявили, что чаще всего встречаются волокна полиэтилентерефталата. Из него производят полиэстер. Помимо полиэстера к числу популярных материалов, из которых делают одежду, относится флис.

Биологи подсчитали массу синтетических волокон, попадающих в окружающую среду при стирке синтетической одежды. Ежегодно 1,5 тысячи тонн микропластика загрязняет водоёмы и почву России. Поэтому установка устройства очистки в каждую стиральную машину позволит снизить эти показатели. На данный момент учёные ТГУ проводят тестирования и дорабатывают новый фильтр.



### Защита техники в космосе

Учёные ТГУ находятся в процессе исследования композитов, в основе которых лежит класс сверхвысокотемпературной керамики. Этот материал позволит увеличить износостойкость техники, которую используют в областях с технологическими вызовами, то есть там, где механизмы работают на пределе. Также эти материалы смогут самостоятельно «залечивать» повреждения на поверхности агрегатов во время работы. Эта способность поможет избегать сильного износа в узлах трения аэрокосмических систем, что снизит необходимость постоянного использования традиционных смазочных масел, которые при высоких скоростях и температуре выше 1500°C быстро разлагаются, теряя свою эффективность.



Учёные ТГУ проверяют работу композитов в похожих условиях, то есть при высоких скорости (до 37 м/с) и температуре (около 1000°C). Редко, где в мире можно встретить подобные исследования, поэтому Томский госуниверситет обгоняет многие другие.

В местах, где в работе техники преобладает сильное сухое трение, температура поверхности часто превышает 900°C. Обычные масла и смазки теряют свою эффективность при температуре выше 300°C и начинают разлагаться. Дорогостоящая техника быстро изнашивается, что приводит к снижению КПД и отказу работы устройств.

Чтобы решить эту проблему, учёные ФТФ ТГУ начали тестировать высокоэнтропийные бориды, то есть класс сверхвысокотемпературной керамики. Некоторые металлы в соединении с бором образуют не только твёрдый, но и достаточно износостойкий материал. А главным свойством, которым обладает этот вид керамики, является адаптация к трению благодаря образующемуся защитному слою. Команда ФТФ в течение двух лет планирует комплексно изучить все особенности многокомпонентных композитов.

Ранее Бабр писал, что учёные ТГУ совместно с коллегами из ООО «ФИНПРОМАТОМ» уже создали и внедрили новую технологию производства материалов, которые составляют основу детекторов рентгеновских цветовых изображений. Кроме того, учёные ТГУ нашли способ сделать тяжёлую нефть более лёгкой с помощью трёх доступных компонентов.



Фото: news.tsu.ru, vtomske.ru

Автор: Андрей Тихонов © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, ТОМСК 593 18.02.2026, 22:11

URL: <https://babr24.com/?IDE=288593> Bytes: 5617 / 4693 Версия для печати

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

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

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:

[tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

Автор текста: **Андрей Тихонов.**

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@bab24\\_link\\_bot](https://t.me/bab24_link_bot)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

Эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](https://t.me/bur24_link_bot)

Эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

Эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto: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: eqquatoria@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](#)