

Гибкий титан, топливо из бумаги и биодизель за полцены: как томская наука меняет реальность

В Томске ведутся исследования, которые уже дают настоящие научные прорывы. В июле 2025 года учёные Томского политехнического университета (ТПУ) представили сразу три новые технологии. Каждая из них решает актуальные проблемы: от утилизации отходов до восстановления здоровья. Эти разработки способны изменить подход к медицине, отоплению и производству топлива. Бабр разбирается, что именно сделали в лабораториях ТПУ и зачем это нужно.



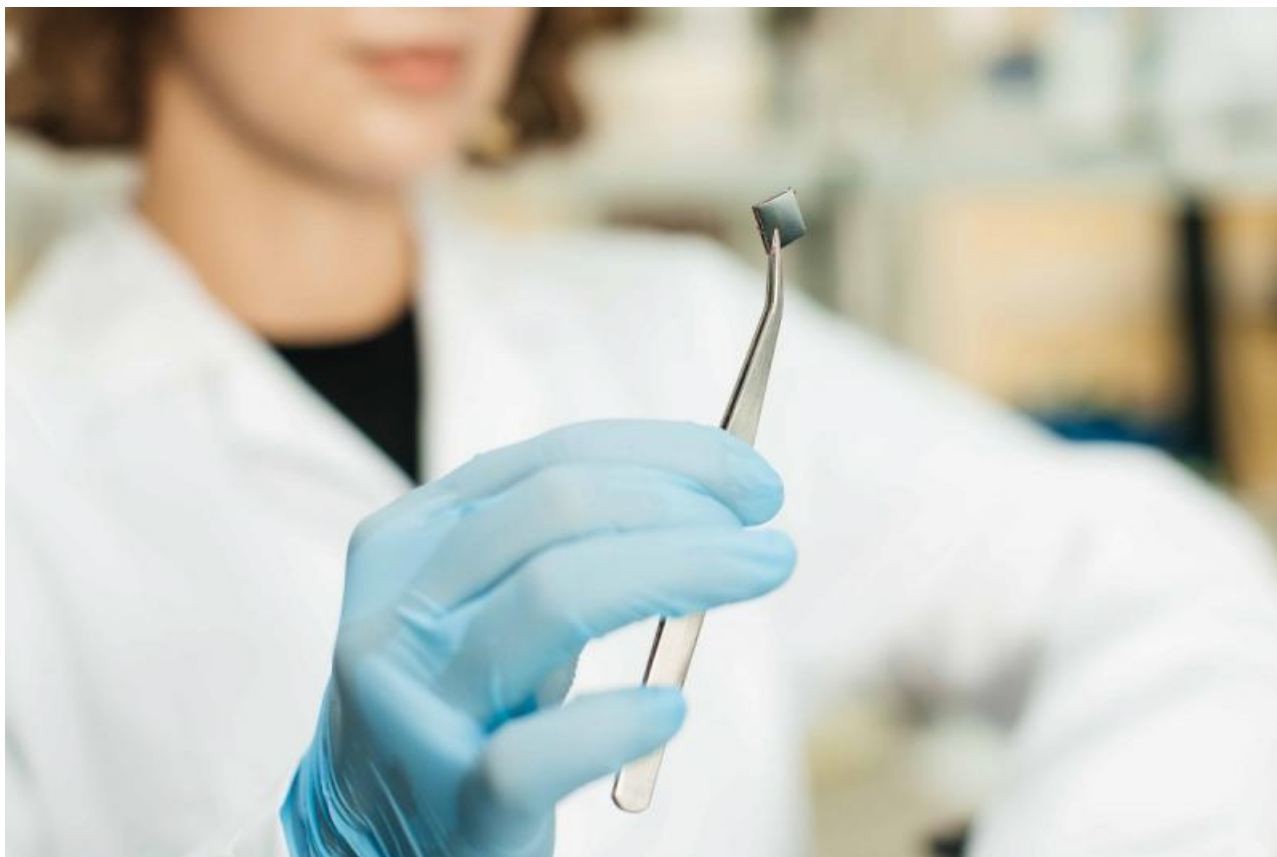
Главными разработками июля стали 3D-имплантаты из титана, топливные пеллеты с бумагой и наномембранный реактор для биодизеля.

«Живая» кость

Одна из главных проблем современных титановых имплантатов — избыточная жёсткость по сравнению с костной тканью. Из-за этого металл может неравномерно распределять нагрузку, вызывая дискомфорт, воспаление и даже отторжение импланта. Врачи и пациенты по этой причине вынуждены проходить повторные операции.

Учёные Томского политеха нашли решение с помощью передовых электронно-лучевых 3D-технологий. Они создали пористый титановый сплав, механические свойства которого ближе к живой кости. Пористая структура делает имплантат менее жёстким, а также позволяет костной ткани вырасти внутри металла и снизить риск отторжения.

Это особенно важно для сложных и деликатных операций: на позвоночнике, суставах и черепе. Технология приближает медицину к воссозданию структуры живых тканей, что позволит врачам подбирать импланты точнее и снижать риск осложнений.



Вторичная энергия

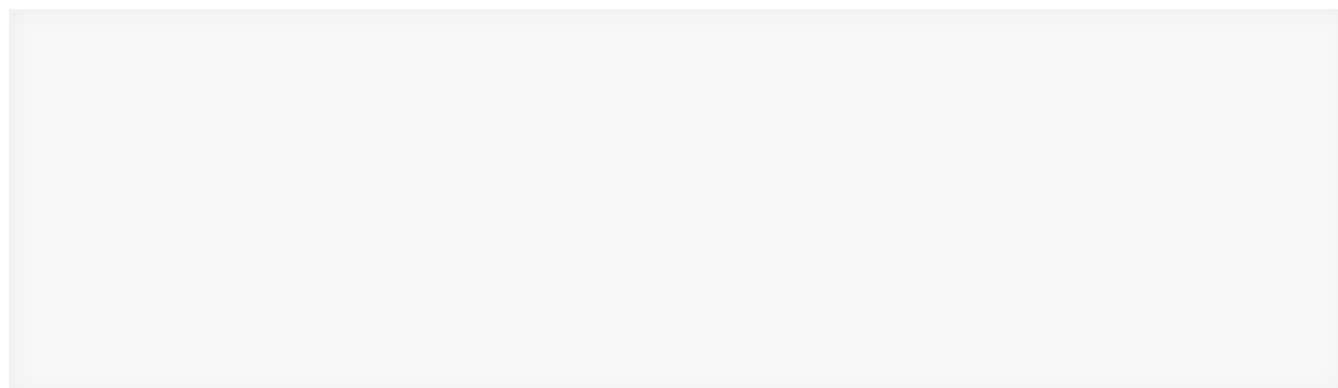
Учёные лаборатории тепломассопереноса ТПУ нашли способ превратить бумажные отходы в эффективное и экологичное топливо. Показатели новых пеллет превзошли стандартные значения. Энергоотдача выросла на 18 %, а плотность увеличилась на 10 %, благодаря чему пеллеты горят дольше и эффективнее.

Ударопрочность достигла 99,8 %, то есть они не рассыпаются и легко транспортируются. Кроме того, температура начала горения повысилась на 9–17 %, что делает топливо более устойчивыми к изменениям условий.

Вместо того чтобы сжигать бумагу как мусор, учёные нашли способ использовать её микрочастицы при создании топлива. Технология уже прошла тестовые испытания на стендах с анализом теплотворности, газов и динамики горения.

Почему это важно? Бумажные отходы теперь можно не выбрасывать, и сэкономить на отоплении. Такая модель пригодится как для малых котельных, так и для крупных предприятий. Технология, поддерживаемая грантом Российского научного фонда, была опубликована в авторитетном журнале *Biomass and Bioenergy*.

Кто знает, вдруг в ближайшем будущем такие пеллеты станут привычным видом топлива, как и дрова или уголь, используемые сейчас.





Биодизель за полцены

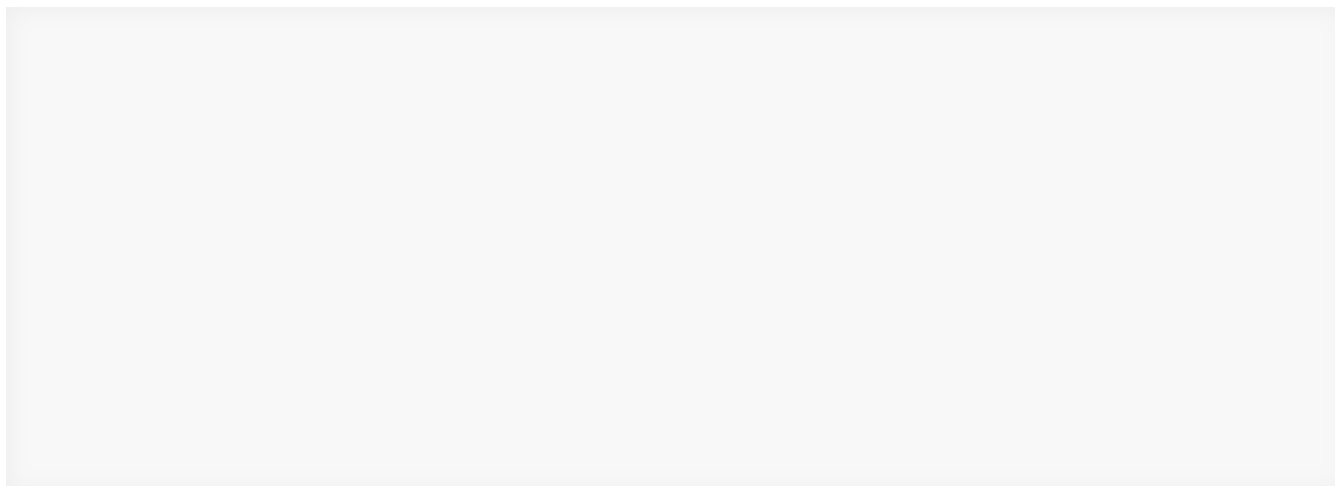
Биодизель — отличная альтернатива традиционным видам топлива благодаря своей экологичности. Однако его производство обычно требует сложного и дорогого оборудования: нужны реакторы, высокое давление, нагрев, а затем целый цикл очистки.

В ТПУ разработали инновационный наномембранный реактор, который почти в два раза ускоряет процесс получения биотоплива из рапсового масла. Это экономит время, снижает затраты и уменьшает вредные выбросы.

Мир постепенно отказывается от нефти и переходит на возобновляемые источники энергии. Но процесс производства биотоплива часто требует высоких температур и длительного времени, например, до восьми часов при 60–80 °С.

Новый реактор работает иначе: благодаря наномембране химические реакции проходят быстрее и при более низких температурах, сокращая время до четырёх-пяти часов и экономя энергию. Итог — меньше затрат энергии и меньше выбросов при производстве.

Для России, обладающей огромными сельскохозяйственными ресурсами, это шанс ускорить развитие «зелёной» энергетики и создать новые рабочие места в сельской местности. Производство биотоплива из отходов — одновременно и экономический, и экологический выигрыш.





Все три технологии, разработанные учёными ТПУ, являются большим прорывом в области науки и медицины. Остаётся лишь надеяться, что государство продолжит поддерживать такие инициативы, чтобы они не пылились на полочке.

Фото: <https://news.tpu.ru>

Автор: Октябрина Тихонова © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЗДОРОВЬЕ, ТОМСК 👁 8 25.07.2025, 19:56
🔗 0

URL: <https://babr24.com/?IDE=280286> Bytes: 4470 / 4110 [Версия для печати](#)

👍 [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: **Октябрина
Тихонова.**

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: 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](#)