

Прозрачное дерево: DIY новый строительный материал

Учёные дали рецепт изготовления прозрачного как стекло и гибкого как дерево нового материала. Процесс настолько простой и дешёвый, что сделать прозрачное дерево сможет любой желающий.

В



университете штата Мэриленд обычные деревянные пластины сделали прозрачными. Они пропускают несколько меньше света, чем стекло, но зато более прочные и обладают хорошими изоляционными свойствами. Возможно, перед нами прототип нового энергоэффективного строительного материала.

Учим матчасть

Чтобы понять принцип чудесного превращения обычного дерева в прозрачное, нужно знать из чего оно собственно состоит. Структура древесины формируется двумя основными компонентами: целлюлозой, которая представляет собой крошечные волокна и лигнином, который связывает эти волокна вместе, чтобы придать ей прочность.

Лигнин — сложный полимер, в составе которого есть молекулы хромофоров. Именно они придают древесине цвет и препятствуют прохождению света. С лигнином и работали учёные.

Нужно сказать, что это уже не первая попытка сделать древесину прозрачной. Ранее специалисты удаляли лигнин, но такая технология не принесла успеха. Процесс производства прозрачного дерева проходил с использованием опасных химических веществ, при высоких температурах и в течение длительного времени. В итоге получался дорогой и хрупкий материал. Новая же технология настолько дешёвая и простая, что её можно повторить буквально в гараже.

Всё гениальное – просто

Итак, записываем. Для волшебного превращения нужны листы шпона толщиной в один миллиметр. Их нужно обработать раствором перекиси водорода — ничего сложного, учёные пользовались обычной малярной кистью. Далее заготовки оставить на солнце или под ультрафиолетовой лампой на час. За это время перекись «отбелит» коричневые хромофоры, оставляя лигнин нетронутым. Древесина станет белой.



Brush H_2O_2





After 1 hour of solar illumination

Затем листы необходимо залить прозрачной эпоксидной смолой. Она заполняет внутренние полости и поры в древесине и затвердевает. И вот чудо свершилось – белое дерево стало прозрачным.

Что имеем в итоге?

Новое прозрачное дерево обладает уникальными свойствами. Сочетание эпоксидной смолы и древесины даёт материал, пропускающий 90% видимого света. Со стороны это похоже на кусок стекла с прочностью и гибкостью дерева. Этот материал сложнее случайно разбить, чем привычное нам стекло.

Если говорить о свойствах дерева, то в первую очередь стоит упомянуть теплопроводность. Из 8 класса физики мы помним, что дерево обладает относительно невысокой теплопроводностью. Это значит, что оно имеет более высокие теплоизоляционные свойства, чем стекло. Соответственно, прозрачное дерево можно использовать для остекления помещений – оно будет лучше сохранять тепло и обладать 90%-ой прозрачностью стекла.

Немаловажно указать, что для производства такой древесины потребуется меньше энергии, чем для производства стекла или пластика — высокие температуры ей не нужны.

Прозрачную древесину можно использовать в энергоэффективных зданиях. Возможно, она принесёт пользу в качестве покрытия для солнечных панелей, работающих в суровых условиях. Никто не отменял и декоративные свойства этого необычного материала.

Важно отметить, что прозрачностью можно наделить многие виды древесины — от бальсы до дуба. Не имеет значения, распилена ли доска вдоль волокон или поперёк. Учёные считают, что если сделать прозрачными достаточно толстые доски, то из них можно построить дом.

Хоть технологии ещё и далеко до промышленного использования, у прозрачной древесины есть огромный потенциал стать строительным материалом нового поколения.



Фото: 22century.ru

Автор: Анна Амгейзер © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ОБЩЕСТВО, ЭКОЛОГИЯ, МИР, РОССИЯ, ИРКУТСК
👁 41904 01.03.2021, 11:07

URL: <https://babr24.com/?ADE=211004> Bytes: 4413 / 3583 Версия для печати Скачать PDF

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@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: 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](#)