



Удивительные вещества,  
бросающие вызов законам физики



**М**ы можем смеяться над нашими предками, считавшими порох волшебством и не понимавшими, что такое магниты, однако и в наш просвещённый век существуют материалы, созданные наукой,



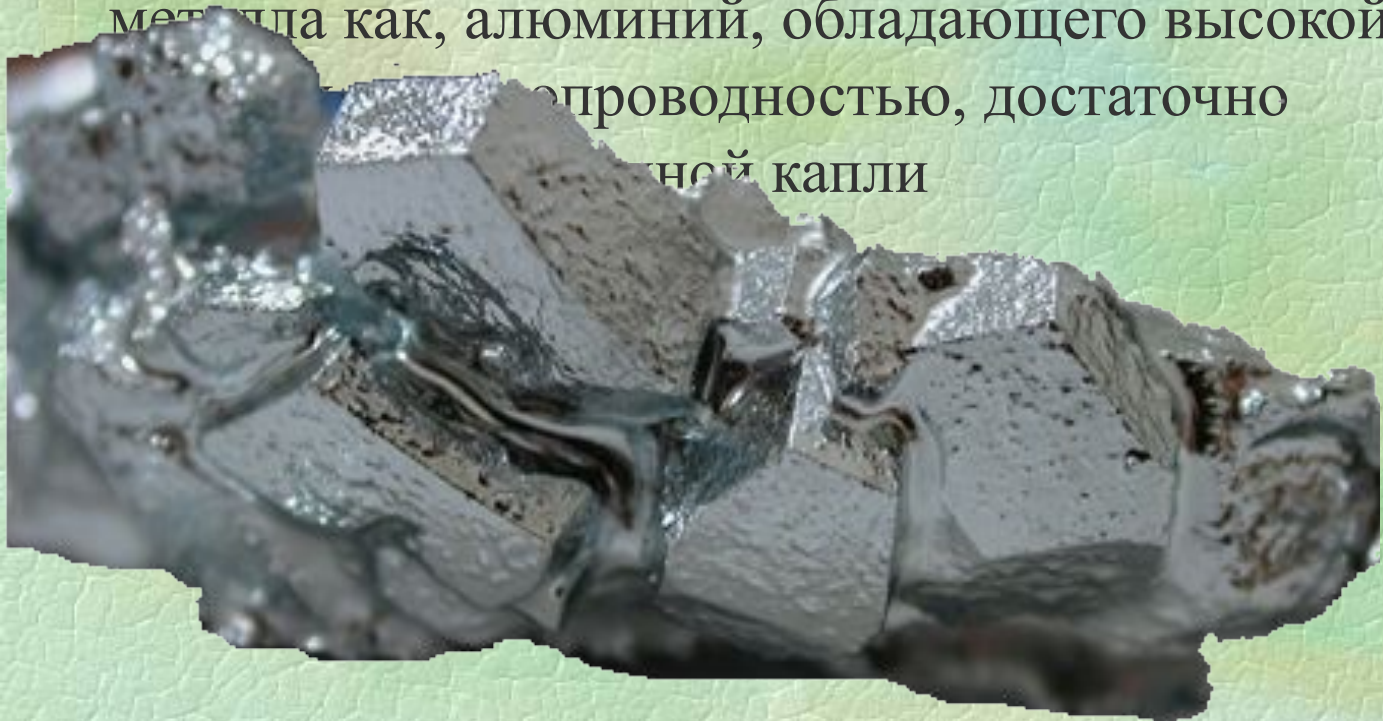
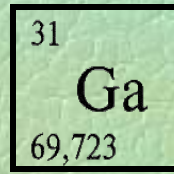
но похожие на результат настоящего колдовства. Зачастую эти материалы трудно получить, но они того стоят.

## Металл, который плавится в ваших руках

Всем давно известно, что определенные металлы, например, ртуть, способны принимать жидкое состояние при изменениях температуры. Но многие наверняка не догадываются, что существует металл, способный таять от тепла человеческих рук, при контакте с человеческой кожей оставляя на ней серое пятно. Комнатной температуры для него достаточно, чтобы перейти из твердого состояния в жидкое. Такой «нежный» металл называют **галлием**.



Существование его предсказывал еще Д.И. Менделеев. Конечно, столь редкое свойство обеспечивает ему довольно узкий круг применения. Используют его, в основном, в качестве смазочного материала, а также существует множество металлических клеев, в основу которых входит галлий. За считанные секунды галлий растворяется в стакане горячей воды, не оставляя за собой никаких следов. Если же вам понадобится уменьшить прочность такого металла как, алюминий, обладающего высокой теплопроводностью, достаточно капнуть на него одной каплей

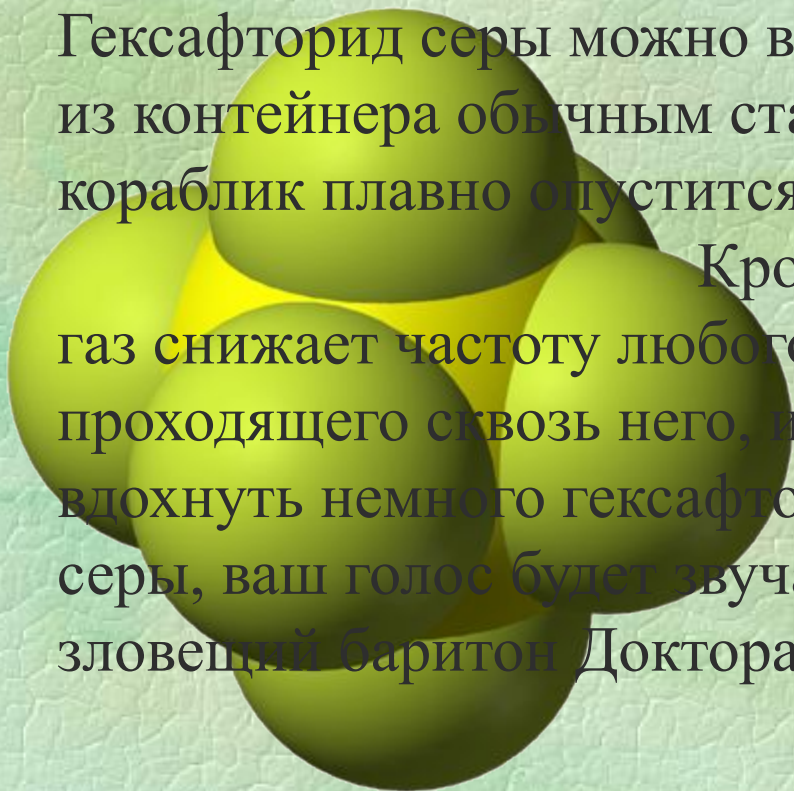


## Газ, способный удерживать твёрдые предметы

Этот газ тяжелее воздуха, и если наполнить им закрытый контейнер, он осядет на дно. Так же, как вода, **гексафторид серы** способен выдержать менее плотные объекты, например, кораблик из фольги. Бесцветный газ удержит предмет на своей поверхности, и создастся впечатление, что кораблик парит.

Гексафторид серы можно вычерпать из контейнера обычным стаканом — тогда кораблик плавно опустится на дно.

Кроме того, за счет своей тяжести газ снижает частоту любого звука, проходящего сквозь него, и если вдохнуть немного гексафторида серы, ваш голос будет звучать как зловещий баритон Доктора Зло.

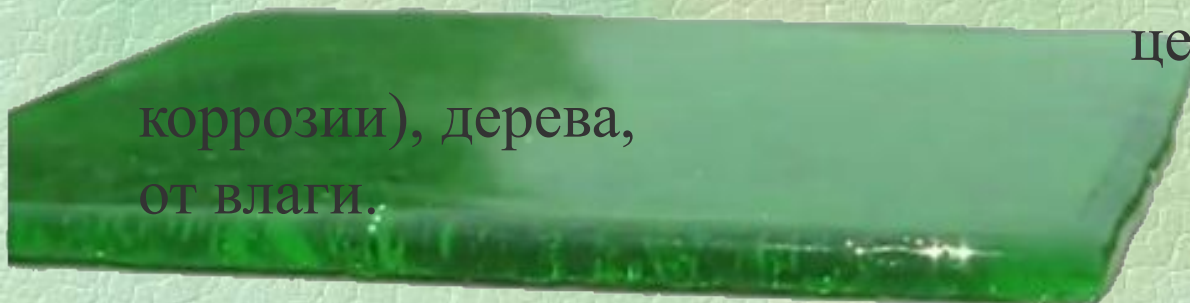


## Гидрофобные покрытия

Зелёная плитка на фото — вовсе не желе, а подкрашенная вода. Она находится на плоской пластине, по краям обработанной гидрофобным покрытием. Покрытие отталкивает воду, и капли принимают выпуклую форму. В середине белой поверхности есть идеальный необработанный квадрат, и вода скапливается там. Капля, помещенная на обработанную область, немедленно потечет к необработанной части и сольётся с остальной водой. Если вы макнёте обработанный гидрофобным покрытием палец в стакан с водой, он останется полностью сухим, а вокруг него образуется «пузырь» — вода будет отчаянно пытаться убежать от вас. Покрытия такого типа совершенно не впитывают воду, поэтому и находят свое применение для обработки металлов (с целью защиты от

коррозии), дерева,  
от влаги.

тканей



## Спонтанно взрывающийся порошок

**Нитрид трийода** выглядит как комок грязи, но внешность обманчива: этот материал настолько нестабилен, что легкого касания пера достаточно, чтобы произошел взрыв.

Используется материал исключительно для экспериментов — его опасно даже перемещать с места на место. Когда материал взрывается, появляется красивый фиолетовый дым. Аналогичным веществом является **фульминат серебра** — он также не применяется нигде и годится разве что для изготовления бомбочек.

## Горячий лёд

Привычным для нас является то, что при нагревании некоторые вещества переходят из твердого состояния в жидкое.

Но насколько часто мы встречаем моментальный обратный процесс, да еще и с выделением приличного количества тепла порядка 264-289 кДж/кг.





**Ацетат натрия** – не что иное, как жидкость, способная мгновенно трансформироваться в лед. Когда вы дотрагиваетесь до него, то образуется центр кристаллизации, от которого начинается процесс затвердевания и вся поверхность украшается разнообразными узорами, подобно тому, как мороз разрисовывает окна домов холодной зимой. Удивительно и то, что все это превращение занимает буквально несколько секунд. Но поверхность остается теплой и остывает очень медленно, что позволяет

использовать эту жидкость при изготовлении грелок.

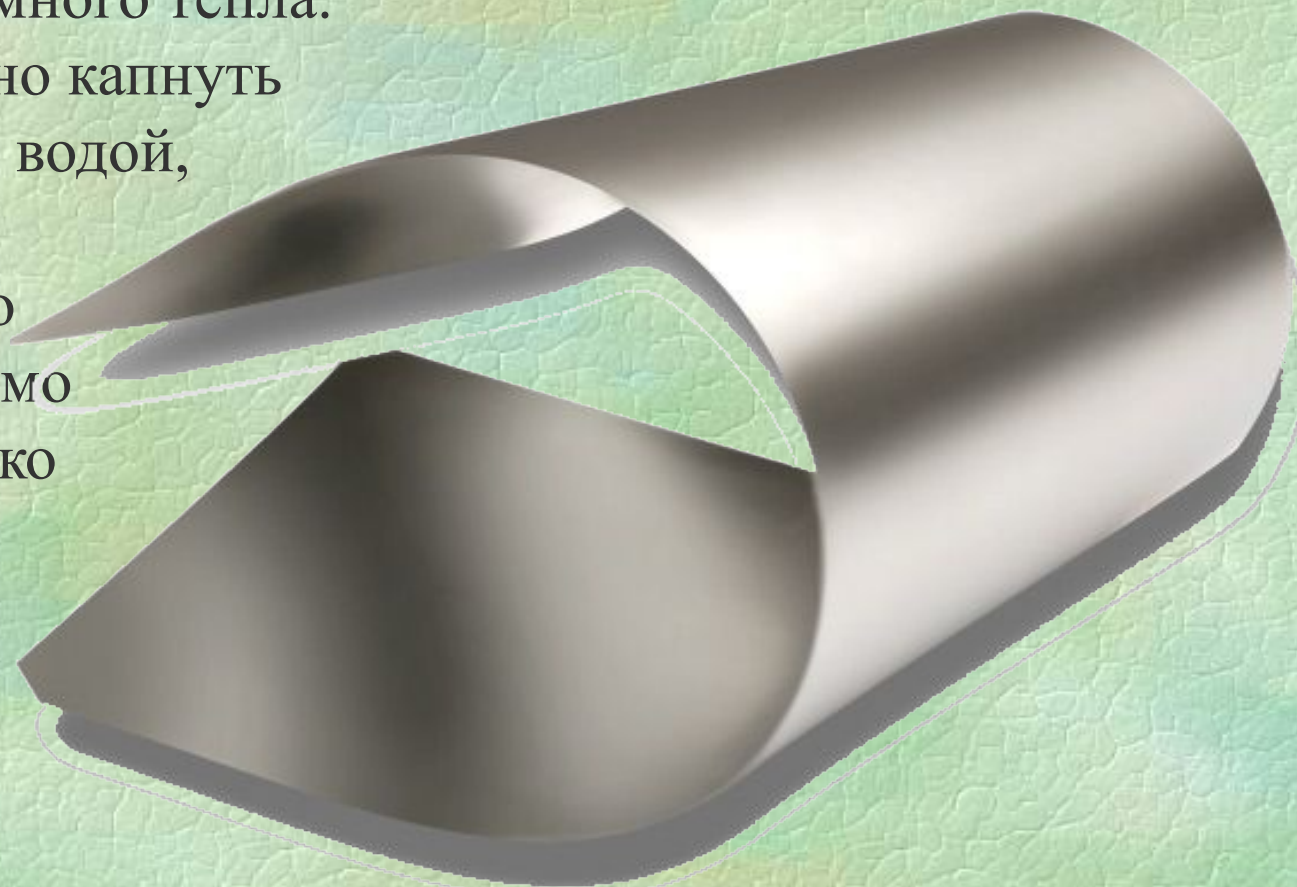


химических

## Металл, обладающий памятью

**Нитинол**, сплав никеля и титана, имеет впечатляющую способность «запоминать» свою первоначальную форму и возвращаться к ней после деформации. Всё, что для этого требуется — немного тепла.

Например, можно капнуть на сплав тёплой водой, и он примет первоначальную форму независимо от того, насколько сильно был до этого искажён.



**В** настоящее время разрабатываются способы его практического применения. Например, было бы разумно делать из такого материала очки — если они случайно погнутся, нужно просто подставить их под струю теплой воды.

Конечно, неизвестно будут ли когда-нибудь делать из нитинола автомобили или ещё что-то серьёзное, но свойства сплава впечатляют.



## Супер-гидрофобный спрей

Этот спрей отталкивает любую жидкость (включая масло). Достаточно распылить его на любую поверхность (цементного блока, обуви, одежды, электроники), и он создаст барьер, через который жидкость проникнуть не сможет. Она просто стечёт, не оставив и следа.



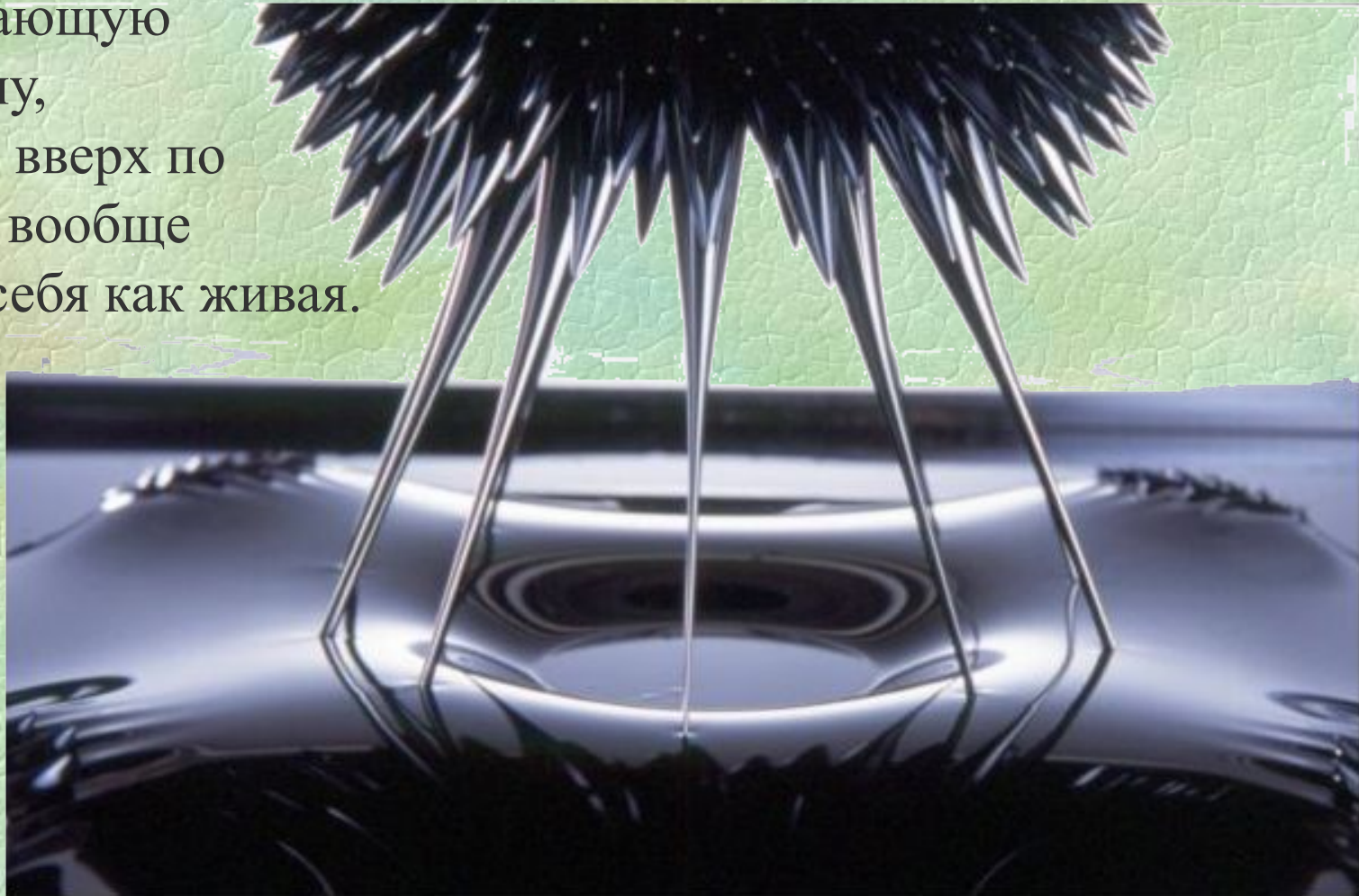
Новый невероятный материал под названием «упсалит» может оказаться незаменимым, если нужно, к примеру, ликвидировать разлив нефти или собрать токсичные химикаты. Он был создан благодаря счастливой случайности. В 2011 году шведские исследователи случайно оставили материал в реакционной камере. Вернувшись в лабораторию после выходных, они обнаружили субстанцию, которую учёные на протяжении ста лет считали «невозможной» – нетоксичный карбонат магния с невероятно пористой

поверхностью. Он обладает рекордной площадью (около  $800 \text{ м}^2$  на грамм массы).



## Жидкость, которая притягивается к магниту

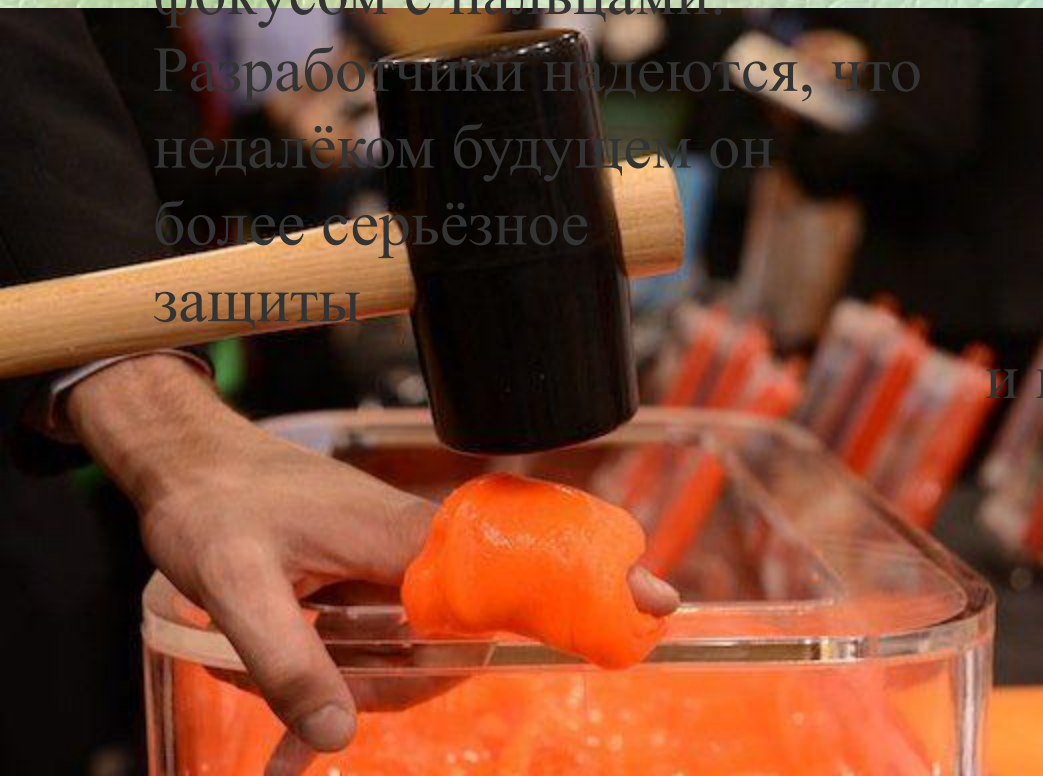
**М**агнитная жидкость – удивительное изобретение. Это жидкость с некоторыми свойствами твёрдого вещества – под действием магнита она может подняться в воздух, образовав напоминающую ежа форму, поползти вверх по стенке, и вообще повести себя как живая.



## Мягкий как пластилин и прочный как сталь

Этот уникальный защитный материал с виду похож на оранжевый пластилин – мягкий, липкий, пластичный и тягучий. Но если его обернуть, например, вокруг пальца и ударить сверху молотком со всей силы, то с пальцем совершенно ничего не произойдёт. Материал создавался, конечно, совсем не для того, чтобы веселить народ этим фокусом с пальцами.

Разработчики надеются, что недалёком будущем он более серьёзное защиты



В  
найдёт  
применение – для  
электронных устройств  
и в оружии.

## Источники:



- <http://facte.ru/6-udivitelnyx-veshhestv>
- <http://www.publy.ru/post/2471>
- <http://www.miond.de/6-udivitelnyh-veschestv/>
- [dymontiger.livejournal.com](http://dymontiger.livejournal.com)





**Спасибо за внимание!**