



"Клуб почемучек" приветствует всех любознательных детей и их родителей! Сегодня у нас задача, ответить на вопрос **кто зимой рисует узоры на окнах**. Начну с вопроса. Действительно интересно, как же появляются на окнах узоры? Неужели их рисует Дед Мороз? Да, так и есть - их рисует мороз. Только не Дед, а просто мороз - тот, от которого мерзнут щеки:)



Морозные узоры

Спросите малыша, замечал ли он, что происходит с водяным паром, если он прикасается к холодной поверхности? Например, после горячего душа в ванной комнате? Думаю, он сразу вспомнит, как от пара покрываются малюсенькими капельками воды зеркало и металлические краны. Мы говорим: "зеркало запотело", а по-научному это звучит: "вода конденсируется на поверхности зеркала". А если бы наше зеркало было совсем холодным, с температурой, при которой вода замерзает (*кстати,*

спросите малыша, какая это температура?), то вода на зеркале сразу бы замерзла и превратилась в лед.

Именно это и происходит, когда теплый воздух из комнаты, в котором всегда присутствует водяной пар, прикасается к стеклам на окнах, за которыми стоит морозная погода. В такую погоду стекла на окнах очень холодные, такие холодные, что пар превращается в лед.



В эту зиму у нас на окнах были узоры необыкновенной красоты!

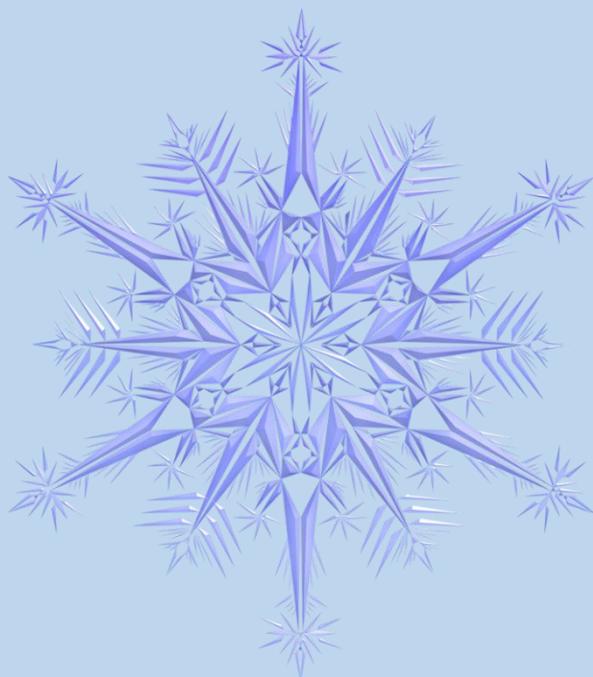
Но почему же тогда окно не просто покрывается корочкой льда, а превращается в волшебный ледяной лес?

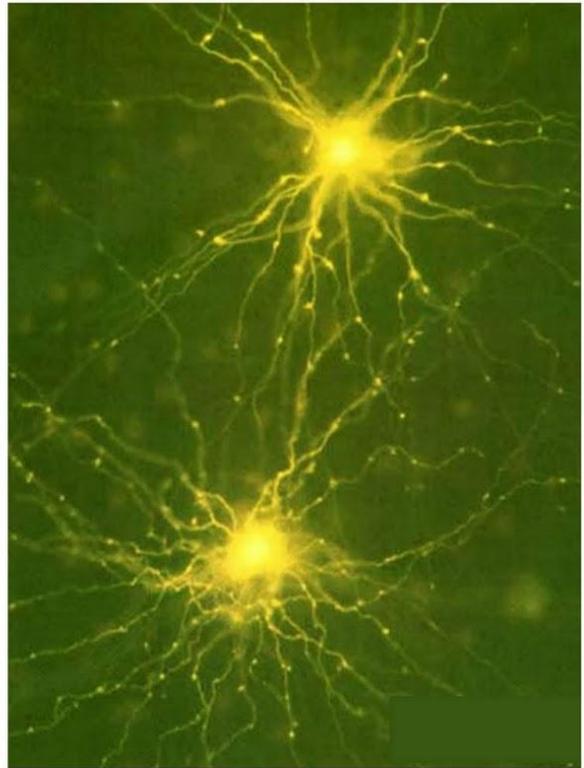
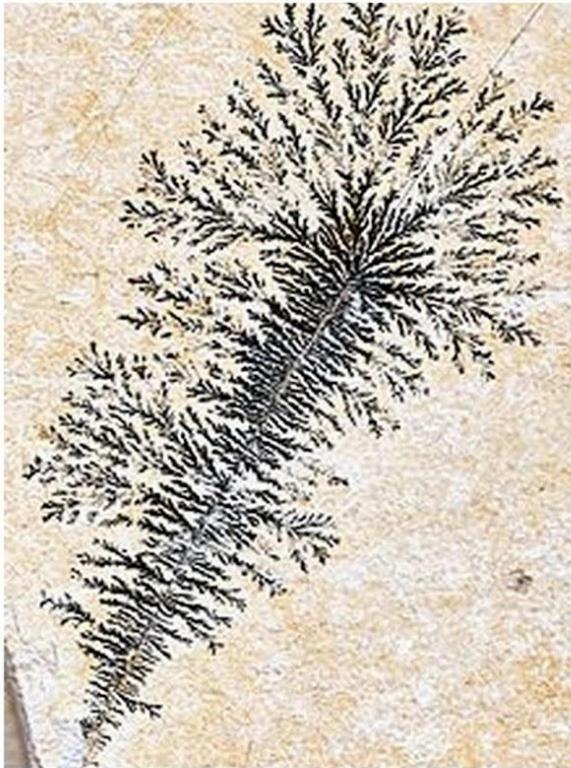
Это зависит от тех условий, при которых происходит замерзание: от температуры воздуха, от количества в нем водяного пара, от наличия примесей в воздухе, от чистоты стекла и расположения на нем мельчайших царапинок и трещинок. Одинаковые условия дважды никогда не повторяются. Поэтому, как и снежинки, рисунки на окнах никогда не бывают одинаковыми. Каждый раз это новый волшебный лес, или туманное поле, или загадочные значки из пересекающихся черточек. Но ученые заметили, что при всем своем разнообразии, узоры можно отнести к какому-то одному из двух типов: *дендриты* и *трихиты*.

Слово *трихиты* произошло от греческого "волос". Это кристаллы, имеющие изогнутую форму. Кроме льда такой способ образования кристалла характерен например, для вулканического стекла.

А слово *дендриты* произошло от греческого "дендрон" - дерево. Ну-ка, пусть малыш вспомнит, какие еще есть слова с этой основой? Может он бывал в дендропарке? В такой парке, где деревья высажены по определенному признаку? Или, может, он помнит что дендритами называют ветвящиеся отростки нервных клеток? Или когда-нибудь видел на минералах узоры-веточки, образованные кристаллами, которые тоже называют дендритами?

Посмотрите на картинку - где какой дендрит?





Такие разные дендриты

Предлагаю вам самим попробовать определить, к какому типу относятся морозные узоры, которые мы фотографировали в течении этой зимы?







А вот это, помните, мы пускали мыльные пузыри на морозе? Процесс замерзания мыльной пленки идентичен образованию морозных узоров на стекле.



Морозные узоры на мыльных пузырях

А хотели бы вы сделать морозные узоры своими руками? Нет ничего проще - вам понадобится только кусочек стекла и желатин. Нужно развести желатин водой, налить его на кусок стекла, а потом заморозить стекло в морозилке.

ДЕЛАЕМ МОРОЗНЫЕ УЗОРЫ САМИ!

Для этого нам понадобится:

- 1/4 стакана холодной воды,
- 5 г сухого желатина,
- кусок стекла
- холодильник с морозилкой.

Ход эксперимента:

В стакан с водой высыпаем желатин и ждем, пока он набухнет. После нагреваем стакан на водяной бане до температуры примерно 50 градусов до тех пор, пока кристаллики желатина полностью не растворятся. Немного остудив раствор (он должен стать комнатной температуры)

выливаем его тонким слоем на кусок стекла и ставим в морозилку. Через один-два дня стекло нужно вынуть, дать высохнуть конденсату, и можно любоваться получившимися морозными узорами!



Морозные узоры из желатина

Желаю удачи!!!