

## ЗИМНЕЕ ВОСХОЖДЕНИЕ К РАДОСТИ

© Белянин В.С., декабрь 2011 г. Все права защищены.

Отлетели птицы, устойчивыми стали заморозки, белый цвет завладел пространством. Осень исчерпала себя, декабрь открыл зиму и в небе повисли тяжелые, слоистые облака.

Натиск холодов все больше выказывает силу, и мы кутаемся в теплую одежду, стараясь защититься от стужи. Зимний холод делает нас вялыми, непроизвольно навевая мысли о бренности земного существования.

Но так ли уж всё плохо, когда ночь длинна, день сумрачен и короток, и мало живительной силы от холодного Солнца.

Зима отнюдь не бесполезное время года. Давайте взглянем на зимний пейзаж внимательнее, вспоминая стихи поэтов, строки писателей и полотна художников.

*...снег нисходит с неба и туда не возвращается,  
но напояет землю и делает ее способною родить  
и произращать, чтобы она давала семя тому,  
кто сеет, и хлеб тому, кто ест.*

Исаия 55:10.

Благодаря царь-холоду плотные, непрозрачные облака, нависшие над Землей, сыплют на неё пушистый снег, который разукрашивает всё белым цветом. Эти облака формируются не из капелек жидкой воды, как это происходит летом, а из мириадом маленьких ледяных кристалликов – очаровательных снежинок.

Зима начинается с загадочно сотканных снежинок и немыслима без этих нерукотворных творений. Поэтому и обратим свое внимание вначале на них.

**Трепетные красавицы.** В облаках всегда много твердых частиц различного происхождения – наземного, органического, вулканического и космического. Они играют существенную роль в процессе образования самих облаков и осадков, так как служат центрами конденсации воды. Такими центрами могут быть и молекулы самой воды, если они определенным образом сгруппированы и сильно переохлаждены. Но это процесс случайный, зависящий от степени переохлаждения. А вот на мельчайших твердых частицах конденсация воды всегда начинает расти и при малом переохлаждении.



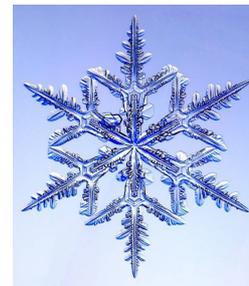
Ученым известно, что рождение снежинок происходит путем замерзания таких крошечных переохлажденных водяных центров. Затем к ним присоединяется все больше и больше молекул воды, которые придают снежным кристаллам отчетливую шестиугольную форму. Другая форма снежинок «запрещена» структурой молекул воды, которые в кристалле располагаются так, что каждая из молекул окружена шестью соседями.

Окончательно скелет снежинки имеет вид шестигранных призматических столбиков, иногда ледяных иголочек или тонких шестиугольных пластинок, но чаще всего вид правильных лучевых звездочек.

Если выпадающие из одного облака снежинки имеют почти одинаковый вид, то говорят, что «*снежинка записывает погоду*», так как форма кристаллической снежинки определяется в основном температурой, при которой она вырастает. Эта маленькая кроха умудряется в своих формах записывать и другую информацию о состоянии воздушного океана, и эту информацию она несет к земле. К сожалению, ученым пока неизвестны способы расшифровки всех уведомлений от снежных кристаллов ...

Снежинки, как и кристаллы льда, имеют ось симметрии шестого порядка, то есть каждая из них при повороте на 60° вокруг оси, перпендикулярной её плоскости, совмещается сама с собой. Однако, несмотря на такую одинаковость, тип узора от снежинки к снежинке меняется самым причудливым образом!

В процессе постепенного возмужания снежных звездочек на их вершинах растут новые и новые замысловатые части. Так образуются



большие льдинки-снежинки, которые уже не могут свободно парить в воздушном океане с облаком и устремляются вниз, на землю, радуя людей снегопадом.

Какой окажется снежинка у земли зависит от колебаний температуры и влажности воздуха в момент их путешествия через земную атмосферу.

Бывает так, что жизнь снежинки заканчивается раньше, чем она достигнет поверхности Земли. Она может растаять в более теплых воздушных слоях. И в этом случае снегопад оборачивается дождеком, что не так уж редко бывает в дышащих теплом городах.

Вторая опасность для маленькой снежинки связана с ветром и уменьшением относительной влажности воздуха. В этом случае происходит её постепенное растворение в воздухе, минуя жидкое состояние. В первую очередь она лишается острых концов, выступов и выпуклостей. И чем меньше она по размерам, тем короче её беспокойная жизнь.

Укорачивает жизнь снежинок и сильный порывистый ветер, который сталкивает их, они ломаются, крошатся и падают на землю в виде обломков.

Во влажном воздухе к хрупкому тельцу снежинки может присоединиться капелька воды и тогда образуется снежинка неправильной формы или градинка.



Как видим, путь снежинок к земле тернист и замысловат, как замысловат полет бабочек. Они могут кружиться, как в вальсе, их может сносить далеко в сторону, они могут вновь устремляться вверх. И лишь затем, успокоившись нежно достигают земли.

На расстоянии они кажутся одинаковыми, а вблизи они оказываются разными. Встретившись со снежинкой её лучше рассматривать на одежде или на каких-либо предметах, так как при соприкосновении с тёплым кожным покровом они быстро таят.

У замечательного поэта Евгения Евтушенко в стихотворении «Третий снег» есть строки, точно отражающие и порхание снежинок, и их роковую встречу с человеческим теплом:

*И снег пошел, пошел под вечер.  
Он, покидая высоту,  
летел, куда подует ветер,  
и колебался на лету.*

*Он был пластинчатый и хрупкий  
и сам собою был смущен.  
Его мы нежно брали в руки  
и удивлялись: «Где же он?»*

На тающие снежинки наш организм реагирует радостным обновлением, так как в чистой снежинке всегда таится живая энергия талой воды. Их красота и влага, оставляемая ими после исчезновения на наших ладонях, заставляют зачарованно замирать любого человека. Нежность таящих снежинок не может оставить равнодушными даже людей далеких от природы.

Обладая чудодейственным влиянием, снежинки могут быть не только молчаливыми собеседниками и источником вдохновения, но и предметом страсти.

**Страсть и рассудок.** Существуют истинные коллекционеры снежинок, вернее их фотографий. Сделать фотографию природной снежинки дело не простое, доступное только настоящему энтузиасту и мастеру. Нужны годы упорного и утонченного труда.

Существуют коллекции, насчитывающие тысячи фотографий снежинок, отличающихся друг от друга по форме. И ни одна снежинка не повторяет другую, причем некоторые из них фотогеничные, а некоторые нет.



Первым человеком, кто посвятил жизнь изучению и фотографированию снежинок, был американский фермер из штата Вермонт Уилсон Бентли (1865–1931), прозванный Снежинка. Первый удачный снимок, на котором можно было разглядеть снежинку, он сделал в далеком 1885 году. Последующие почти 50 лет были посвящены их фотографированию и классификации. В 1935 году вышел в свет атлас «Снежные кристаллы» с двумя тысячами снимков, которые считаются классическими и до сих пор являются одним из основных источников знаний о снежинках.

К тайне строения снежинок впервые обратился в своем творчестве выдающийся немецкий астроном Иоганн Кеплер (1571–1630), написавший миниатюру «Новогодний подарок, или

о шестиугольной форме снежинок» (1611). Он пытался понять возможные причины, по которым снежинки всегда имеют шестиугольную форму.

Автор основополагающих законов планетных движений в этой работе не стремился к строгости и полноте доказательств, его произведение захлестывают безудержная игра воображения и радостные эмоции от геометрически безупречной красоты снежинок. В этом прелесть и некоторая загадочность не только этой миниатюры, но и всего творчества И. Кеплера. Он всегда верил в озарение и интуицию, которые не раз позволяли ему приблизиться к раскрытию тайн «божественной гармонии» природы, но в данном случае раскрыть тайну «новогоднего подарка» от природы ему, к сожалению, не удалось.

И он с откровением и горечью в конце записал:

*«я вижу, сколько еще мне осталось сказать, чтобы постичь подлинную причину данного явления, и поэтому предпочитаю услышать, что думаешь по этому поводу ты, проницательнейший из мужей, нежели утомлять тебя своими догадками».*

Со времен И. Кеплера прошло несколько столетий, но ученые до сих пор уточняют физическую природу процесса формирования кристаллов, из которых состоят снежинки. Характер их роста в общих чертах ученые выявили, однако многое объяснить пока не могут. Нет ответов на вопросы, как появляются красивые фигурки, как обеспечивается их симметрия, почему каждый луч одной и той же снежинки построен по одному и тому же типу, и т.п.

Детали процесса образования снежинок имеют для ученых, конечно, самостоятельное значение. Но жизнь подсказывает, что и в прикладном плане выращивание искусственных снежинок не менее интересно. И инженеры научились делать соответствующие аппараты, и получать снег в любом месте и в нужном количестве. Эту технику используют, например, для обновления лыжных трасс и создания зимних аттракционов.

Скоро особенно популярный и любимый всеми праздник Нового года. Ни одно торжество так не возбуждает фантазию, как это. Конечно, почти никто не готовит, как раньше, самодельные елочные украшения. Теперь времена иные. Все можно купить в готовом виде в магазине. И, тем не менее, потребность в умении делать что-либо своими руками не отмирает. Поэтому очень часто снежинки вырезают из бумаги не только в детском саду, но и дома.

Время, проведенное за этим занятием с детьми, приносит истинное наслаждение, как и всякое творчество. Дети, складывающие и вырезающие листочки бумаги так, чтобы снежинки получались обязательно с шестью лучами, как в природе, запоминают это на всю жизнь.

Трудно объяснить почему, но зимой именно хрупкие звездочки-снежинки представляются самым большим чудом природы. Они всегда поражают изумительной красотой и сказочным совершенством форм, будто созданы искуснейшим художником. Они доставляют истинное наслаждение взору человека, а значит, облагораживают его душу. Счастлив тот, кто очарован красотой снежинок и каждую зиму любит этими милыми созданиями!



**«Одна снежинка еще не снег, еще не снег».** О снежинках можно ещё написать много интересного. Но... народная молва говорит:

*зимы нет, коли санный путь не установился.*

Поэтому от отдельных красавиц перейдём к их большому сообществу – к снежному покрову. Вы замечали, что когда снежинок много, когда эти маленькие и неповторимые кристаллики замерзшей воды спокойно и дружно спускаются с небес к нам, на Землю, мы успокаиваемся. Всё ненужное тихо уходит из памяти, наши мысли сами собой приходят в порядок, создается хорошее настроение. В такую погоду, когда идёт неспешный снегопад, а не просто снежинка здесь, снежинка там, хорошо по-философски взглянуть на происходящее в жизни и прислушаться к своему внутреннему голосу, даваемому нам свыше. Кто умеет это делать, у того подобный день бывает на редкость плодотворным.



Свежий выпавший снег пушист и легок. Присмотритесь к нему, это не просто совокупность отдельных снежинок, каждая из которых ведет себя независимо. В снежном покрове снежинки соприкасаются, но не плотно, образуя ажурную конструкцию из крошек-кристалликов и воздушных пустот, благодаря чему рыхлый снег имеет малую плотность. Подобно всем порошкообразным телам, снег является плохим проводником тепла, он плохо пропускает

холод к земле и не дает теплу уходить из покрытой им почвы. Для зимующих растений он все равно, что шуба.

Известно, что даже тонкий, в 3–4 см, слой снега уже заметно утепляет почву. Ну, а хороший снежный покров – это предохранение почвы от глубокого промерзания, это надежное укрытие для многих растений и посевов озимых культур. Не зря с народных уст слетали такие ёмкие и мудрые поговорки, как:

*снег поля утучняет,  
снег глубок – и хлеб хорош,  
снег на полях – хлеб в закромах!*

Бесснежная зима равносильна стихийному бедствию. И в самом деле, температура почвы, её влажность, химический состав и насыщенность микроорганизмами, в немалой степени зависят от свойств и толщины снега, который пребывал на ней зимой.

Снег – не только хорошая шуба, это ещё и запас влаги, очень необходимой весной. Об этом очень образно сказал полузабытый теперь писатель К. Федин («Братья»):

*Степь лежала сытая, вдосталь нахлебавшаяся обильными снегами.*

Сытость земли обеспечивается тем, что каждый сантиметр снежного покрова дает около 30 тонн воды на гектар.

### **«Полезен русскому здоровью Наш укрепительный мороз»**

Нет никаких сомнений, что в этих строках стихотворения «Как быстро в поле, вокруг открытом...» А.С. Пушкин пронзительно подметил влияние на человека морозного воздуха.

Действительно, прохладный зимний воздух достаточно целебен. Зимой в нем намного больше, чем летом полезных отрицательно заряженных ионов и выше содержание кислорода. Не случайно возникла поговорка:

*в русский холод всякий молод.*

Поэтому, хотя зимняя прохлада или стужа и пытаются держать нас подольше взаперти, не будем им поддаваться, давайте выйдем на улицу.

На свежем воздухе интересно рассматривать на фоне светло-серого неба лишенные листья деревья. Виден только чертеж из толстых сучьев и исходящих из них более тонких веток, а из них – исходящих побегов. Что это напоминает? Может быть, перевернутый рентгеновский снимок легких и бронхов, генеалогическое древо или ветвистую химическую реакцию?

Подобие непокрытых листвою деревьев рисуют физики при анализе цепных реакций деления ядер урана, или математики – когда пытаются понять, как могут размножаться кролики. В последнем случае возникает таинственная последовательность чисел, – чисел Фибоначчи, – которая последнее столетие будоражит многие пытливые умы планеты.

Если уйти от аналогий, то при разглядывании кроны обнаженных деревьев, можно увидеть много причуд природы. Это и необычно изогнутые ветви, вызывающие какие-либо ассоциации, и хитрые переплетения сучков и веток соседних деревьев, и разнообразные хрупкие птичьи гнезда.

Кому повезет, могут увидеть, как ранним утром на сучьях резвятся белки, выскочив из теплых гнезд. Проведав немудреные припасы и утолив голод, они носятся по стволам и веткам. Их движения быстры и взрывчаты. Пробегут вдоль ствола и замрут, потом прыгнут и опять не шелохнутся.

Но бывает так, что много снега – беда для деревьев. Сколько весит снежинка? Ничтожно мало, около одного миллиграмма, а самые пышные её подружки не более 2-3 миллиграмм. Но



после обильного мокрого снегопада тяжелые комья, облепив ветви деревьев, гнут их к земле, и для древесины, особенно хрупкой зимой, эта тяжесть подчас оказывается непосильной: обламываются даже толстые скелетные ветви.

Зимой приятно смотреть не только на «убеленные» деревья, но и на бескрайние поля, открытые местности, когда перед взором соблазнительно расстилается свежий и чистый белоснежный ковер.

Вообще, любой снежный загородный пейзаж оказывает успокаивающее воздействие на нервную систему человека, на его душевное состояние. Об этом много написано и поэтами, и писателями, певцами природы.



Падающий снег великолепно очищает воздух. Делает это и снежный покров, вбирая в себя атмосферную пыль. Поэтому прогулки по лесу или парку, пешком или на лыжах – лучший способ оздоровления тела. Особая благодать возникает, когда в легкий морозец снег скрипит под ногами. Подобные звуки спутать с другими очень трудно, на них всегда обращается внимание.

*Слышу, как хрупкий снег хрустит под ногами наших лошадей,* – записал А. Грибоедов в «Путевых записках». Звук хрустящего снега, это треск от ломающихся ледяных кристалликов. Звук одной сломанной снежинки человеческое ухо не воспринимает. А вот гибель сотен тысяч, миллионов снежинок услышать может. Исчезающая под ногами дивная красота посылает нам свой прощальный привет в виде магических звуков.

**При страстном желании можно преодолеть всё.** В зимний период, как ни в какой другой, над телом должен торжествовать разум. Именно в это время, когда на дворе господствует морозец, и лишний раз не хочется выходить на улицу, можно совершить коренное изменение в личной жизни и укрепить своё здоровье. Для этого надо максимально использовать то, что дает нам природа в это время года, – чудесный снег, с его необычными свойствами.

Попробуйте ходить босиком по выпавшему мягкому снегу. Это отличная закаливающая процедура и вашему организму она вполне «по плечу». Пушистый белый снег будет «забирать» к себе всё, что сидит в вас со знаком минус. Ручаюсь, адреналина будете получать столько, что ни одна хандра не выживет.

Вначале надо походить босиком по снегу только несколько секунд – до тех пор, пока не наступит чувство рези. Со временем длительность прогулки может быть увеличена до 3-5 минут и более.

С непривычки пальцы ног могут покраснеть и даже опухнуть. Ничего страшного в этом нет: надо чаще натирать сухие пальцы снегом или обмывать их талой водой. Воспаление быстро прекратится. По завершении процедуры следует тщательно растереть ноги махровым полотенцем и надеть теплые шерстяные носки.

Хождение по снегу стимулирует кровообращение, освежает и вызывает радость. Эта процедура развивает решительность, позволяет преодолеть самого себя, делает лицо веселым. Помимо этого она целесообразна при хронических головных болях, утомленности, усталости, предрасположенности к инфекциям.

При хождении по снегу надо искать экологически здоровые зоны с чистым снегом. К сожалению, в городской черте или вблизи автомагистралей снег загрязнен.

**Жизнь среди зимнего безмолвия.** Выпавший в тихую, безветренную ночь мягкий пушистый снег – пороша, дает возможность наблюдать и изучать повадки лесных обитателей. Опытному глазу о многом могут рассказать среди звонкой тишины следы на снегу. Читая эти лесные «автографы», можно узнать немало интересного о жизни *«братьев наших меньших»*. На чистой поверхности снега порой написаны целые повести из зимней жизни пернатых и четвероногих обитателей лесов и полей. Идя вдоль следа можно представить себе жизнь зверя или птицы. Следы могут рассказать, что делало здесь живое существо, как оно рыскало в поисках своей добычи, удачной или неудачной оказалась охота. Опытный следопыт может даже определить, какое «настроение» было у животного.



Когда мороз крепчает, следов на снегу может быть больше. Зайцы, лисы, волки, ... много бегают. При мышечной работе химическая энергия превращается в тепло. Кроме того, нужна пища, а всех диких животных кормят ноги. Пока в жировых депо есть запасы, активнодвигающемуся животному смерть от холода не грозит. Часто считают, что в лютые морозы птицы замерзают на лету. Но погибают они не от сильного холода, а из-за недостатка пищи. Так что, зима для многих животных и птиц пытка – страх перед врагами, и голод, голод, ...

В зимнем лесу можно встретить растения, от свидания с которыми, ваша жизнерадостность обязательно выбросит новые побеги. Прежде всего, это



ягодный кустарник барбарис. Его ярко-красные плоды держатся на ветках всю зиму. До весны висят на ветках и багряно-красные ягоды боярышника, этого неприхотливого и колючего растения. Тронутые морозцем ягоды становятся только ещё слаще и вкуснее, так же, как и ягоды рябины.

А если обнаружите стройные вечнозеленые кустики северного кипариса – можжевельника, то это место, уж точно, будет самым бойким в зимнем лесу. Его сочные, сахаристые и ароматные черно-сизые ягоды являются излюбленным лакомством пернатых. Эти, созревающие лишь на третий год плоды, полезны и для людей, – в народной медицине терпкие с чуть смолистым привкусом ягоды можжевельника используют для улучшения аппетита и облегчения пищеварения, а при простуде их отваром заменяют знаменитую малину. Зимующие птицы любят и пламенно-красные ягоды калины, которые держатся на ветках до глубокой зимы.



Собранный с ветвей полный свежести зимний урожай вкусных ягод всегда поможет человеку своей целебной силой. Полезные ягоды можно найти в зимнем лесу не только на ветках. Всю зиму под снегом живет «болотный виноград» – клюква. Сочные промерзлые и упругие ягоды красной клюквы от мороза становятся даже вкуснее.

Возвращаясь из леса с прогулки, оглянитесь на снежное одеяло Земли и вспомните другие строки из упомянутого выше стихотворения Е. Евтушенко:

*Лежал глубокий он и чистый  
со всею мягкой простотой.  
Он был застенчиво-пушистый  
И был уверенно-густой.*

*Он лег на землю и на крыши,  
Всех белизною поразив,  
и был действительно он пышен  
и был действительно красив.*

**Любопытству нет предела.** И, наконец, зимой иногда так радостно играть в снежки. Уклоняться от них и бросать эти маленькие шарики слепого снега. Это прекрасное оздоровительное средство, способствующее улучшению деятельности всех систем организма.

Казалось бы, что может быть проще сжатого комочка снега, что может быть в нем особенного? Да, он простой по форме, но свойства его не столь просто объяснить, в них есть некоторые особенности.

Слепите небольшой снежок, по возможности, сферической формы и принесите его домой. Проденьте сквозь него нитку, подвесьте, и наблюдайте за ним. Вся поверхность снега находится в одинаковых условиях, – соприкасается с воздухом комнатной температуры. Казалось бы, снежок со всех сторон обогревается теплым воздухом, он подтаивает и на его поверхности должна появиться вода. Однако происходит нечто другое.

Вначале снежок уменьшается в размерах! Появляющаяся вода не капает, а остается в нём. Она как бы втягивается с поверхности в объем снежка, и только затем начинает скапливаться в его нижней части, которая темнеет. Образующаяся вода продвигается к верхушке снежка и лишь когда он весь «напьется», от него снизу отделится первая капля талой воды. Затем капля за каплей весь снежок истечет водой.

Не утомляя читателей подробными объяснениями свойств снежка, отмечу, что вначале снежная сфера уменьшает свой объем на величину, близкую к объему пор. При этом возможна деформация ледяных частиц и их слияние. Воздух вытесняется из снега, а все остающиеся пустоты насыщаются водой.

И лишь после этого рождается первая капля.



Стоит упомянуть и об ещё одном способе удовлетворения своего любопытства. Зимой часто при резком потеплении ветки деревьев, кустарников и некоторые предметы покрываются мохнатым искристым инеем. В такие редкие моменты кругом разливается нерукотворная красота.

Образование инея на различных предметах происходит вследствие того, что они имеют большую теплоёмкость и низкую теплопроводность. Их температура ниже температуры окружающей среды и на них конденсируются водяные пары воздуха. Если паров в воздухе мало, то образуются красивые пушистые хлопья. При большой влажности все холодные предметы просто покрываются ледяной коркой – изморозью.



Облака, в которых зарождаются снежинки, доступны только ученым. За образованием же искрящегося инея наблюдать можно очень легко. А если вооружиться самым простым предметом – лупой, то образование и рост снежных красавиц можно увидеть своими глазами. Тот, кто умеет внимательно вглядываться в окружающую повседневность, кто очарован даже одуванчиком, для такого человека наблюдение покрова из кружевного инея представляется ещё одной возможностью радоваться нашему миру, видеть его красоту.

**Красивый подарок от Деда Мороза.** Ну, а если вы по какой-либо причине днем остались дома, то и в этом случае можно почувствовать, как приятна жизнь зимой. Возможно, вас порадует прекрасный снег, когда он легко и изящно сеется за окном, расстилая повсюду мягкий чистый ковер.

А возможно вас порадует другое зимнее чудо, предваряя рассказ о котором, приведу замечательные строки поэта Василия Федорова:

*И мороз, и снег бескрайний.  
На стекле, прикрыв закат,  
Зарождается из тайны  
Белый  
Белый  
Белый сад.*

Итак, существует еще один прекрасный способ проникнуться спокойствием и умиротворением в зимний период. Это верное средство против скуки и печали, и помогает как непоседливой детворе, так и взрослым.

Разглядывайте морозные узоры на стеклах окон своих квартир, автобусов, трамваев! Они щедро могут удовлетворить столь неожиданным образом вашу потребность в восприятии красоты.

К сожалению, многие современные городские квартиры, оборудованные стеклопакетами, не позволяют насладиться фантастическими узорами, которые рисует мороз на стеклах. Но, если вам повезло, и морозные узоры появились перед вашим взором, вглядитесь в их красоту.

Кто-то может не согласиться с такой трактовкой узоров и попросить вначале ответить на вопрос: «что есть красота»?

Думаю, что объяснять много не надо? О красоте думали многие. О ней и писали многие. Скорее всего, это непостижимая и недостижимая для человека реальность. Прекрасно об этом сказал Ф.М. Достоевский (словами Дмитрия Карамазова):

*«Красота – это страшная и ужасная вещь! Страшная, потому что неопределимая, а определить нельзя, потому что Бог задал одни загадки. Тут берега сходятся, тут все противоречия вместе живут.... Страшно много тайн! Слишком много загадок угнетают на земле человека. Разгадывай, как знаешь и вылезай сух из воды. Красота!.... Что уму представляется позором, то сердцу сплошь красотой.... Ужасно то, что красота есть не только страшная, но и таинственная вещь. Тут дьявол с Богом борется, а поле битвы – сердца людей».*

Ясно, что проще ответить на другие вопросы, например, – почему морозные узоры столь разнообразны и неповторимы, почему узоры не имеют правильные геометрические формы,



или, почему они не похожи на идеальные кристаллы льда, которые имеют форму правильных шестигранных призм?



Вырастить большой кристалл правильной геометрической формы достаточно трудно, так как для этого раствор должен быть абсолютно чист, неподвижен, а температура строго постоянна. Некое подобие таких кристаллов можно увидеть после первых заморозков на внутренней поверхности ледяной корочки на ведре с водой.

На поверхности стекла идеальных условий для роста правильных кристаллов, разумеется, нет, зато существует превеликое множество случайных различных факторов, не благоприятствующих образованию правильных кристаллов. Перечислим некоторые из них.

Стекло замерзает, когда его сторона, обращенная в помещение, охлаждается до отрицательной температуры. Эта сторона стекла обычно имеет сеть мелких царапин и множество следов от капель и жизнедеятельности насекомых, а также не слишком чиста и покрыта пылью, которая попадает на стекло из воздуха благодаря процессам осаждения. Кроме этого, переохлажденная водяная пленка, покрывающая стекло с внутренней стороны, скорее всего, содержит многочисленные примеси и посторонние частицы.

Все эти факторы служат центрами начала построения ледяных образований и сказываются на ветвистых направлениях замерзания стекла. Помимо этого, полноценные кристаллы льда не могут образоваться на поверхности стекла, так как лед свободно нарастает практически только в двух направлениях, а третье измерение для него ограничено толщиной пленки воды, покрывающей стекло.

В век промышленного производства и стандартизации, так хочется иметь дома, а не обозревать в музеях и на выставках, самобытные, неповторимые вещи. Желание это вполне осуществимо, если обратиться к одному из самых любимых женщинами занятий – вышивке, с помощью которой привычные повседневные предметы могут превратиться в настоящие шедевры. Во времена наших бабушек и прабабушек женщины долгими зимними вечерами вышивали полотенца, пододеяльники, наволочки, салфетки, ... Рисунки в то время особо взять было неоткуда, и очень часто основное начало узоров брали с замороженного стекла. Рисунки зарисовывали и дышащие свежестью морозные идеи воплощали с помощью вышивки в создание оригинальных вещей, которые вносили в жилище искорки тепла и уюта.

Если в выходной день светит Солнце, а морозец способствует появлению узоров у вас дома, то в забаве поиска причудливых рисунков на стекле может участвовать вся семья. Рассаживайтесь у окна со сверкающим рисунком, ищите как можно больше ледяных всевозможных картинок с веточками и цветочками, птицами и растениями, ... и показывайте их друг-другу. Можно устроить своеобразное соревнование: кто найдет самый необычный морозный узор, да еще придумает сказочную байку о нём, тот будет считаться победителем и претендовать на какую-либо награду.

Дома, в транспорте ли не ленитесь, разглядывайте на стёклах великолепные морозные послания от Деда Мороза. Заверяю, – это хорошо воздействует на настроение, не пожалейте.

**Восхождение к радости.** Завершая рассказ о необычных секретах зимней природы, отмечу главное.

Снежинка – это очень маленькая и чрезвычайно легкая, но необыкновенно красивая частичка зимы.

Снежный покров – это белоснежная одежда Земли, внушающая почтение и вызывающая поэтические образы.

А сама красавица зима – чудесное явление природы, призывающее нас не переставать удивляться, учиться наблюдать и всегда радоваться этому времени года.



### Литература

1. Тарасов Л.В. Физика в природе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Соффер М. Снег // Наука и жизнь, 1982, N 1.
3. Кеплер И. О шестиугольных снежинках. – М.: Наука, 1983.
4. Григорьев Д. Посмотрите на снежинки // Наука и жизнь, 1987, N 12.

5. Беянин В.С. Живопись Деда Мороза// Наука и жизнь, 2005, № 12

6. <http://www.snowcrystals.net>

