

Излучение. Передача энергии.

ПЕРЕДАЧА ЭНЕРГИИ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Нагреваем граненый стакан. Сначала грани стакана заклей изнутри полосками белой и черной бумаги. Стакан стал полосатым, словно зебра!

В этот стакан нужно поставить свечку, да так, чтобы стояла точно посередине. Для этого заготовь несколько картонных кружков такого диаметра, чтобы как раз входили в стакан. В середине каждого кружка прорежь круглое отверстие по размеру свечки. Чтобы отверстия были точно в середине, их надо вычерчивать циркулем из того же центра, из которого ты чертил окружность кружка.



К стакану снаружи приклей стеарином гвоздики. К каждой грани гвоздик. И все на одной высоте. Скажем, на 2 см ниже края. Приклеивать удобно, держа стакан горизонтально в левой руке, а правой прикладывая гвоздик, окунутый шляпкой в стеарин, каждый раз к верхней грани.

Сосчитай, сколько ты наклеил гвоздиков. Обычно у стакана восемь граней, значит, и гвоздиков будет восемь.

Начинаем!

Поставь стакан на тарелку, вложи в него картонные кружки, а в них аккуратно вставь кусок свечи такой высоты, чтобы фитиль немного не доходил до края стакана. Зажги свечу и следи, что будет дальше.

Проходит минута, другая...

Все тихо. Но вот — щелк! Упал в тарелку первый гвоздик. Щелк, щелк! Второй и третий. Щелк! Четвертый.

Довольно, гаси свечу. Половина гвоздиков осталась на стакане, не успела отклеиться. И смотри, как интересно: все они остались на белых гранях. А от черных отвалились!

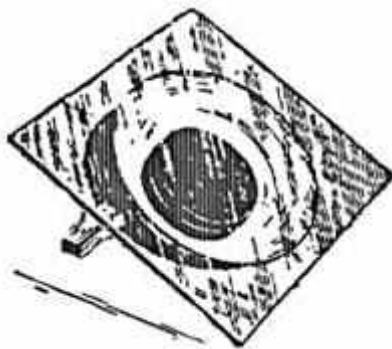
Почему?

Свеча здесь нагревала стакан не так, как она нагревала длинный гвоздь в предыдущем опыте. Пламя не лизало стекло. Стакан нагревался просто потому, что на него падали лучи от свечки.

Таким способом, например, Солнце нагревает нашу планету. И летом, когда солнечных лучей падает больше всего, тебе говорят: одевайся в белое! Не носи черную одежду, в ней жарче! Белый цвет отражает падающие на него лучи. А черный их поглощает. Потому-то черные грани и нагрелись быстрее, и гвоздики от них отклеились в первую очередь.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

Каменный уголь, нефть и другие виды топлива обязаны накопленной в них энергией солнцу. Но человек этим не довольствуется, он считает, что солнце можно заставить работать и без каких-либо посредников — прямо брать у него энергию. Ученые много работают над этой проблемой и добились крупных успехов в создании солнечных котлов.



Чтобы убедиться в том, что солнце, если его лучи умело поймать, способно стать топкой парового котла, сделайте следующий очень простые и наглядные опыты.

Опыт 1

В летний солнечный день возьмите большую двояковыпуклую линзу и расположите ее так, чтобы в ее фокусе появилось маленькое, в виде точки, изображение солнца. Если вы направите его на бумажку, она загорится.

Опыт 2

В плоскую круглую баночку из-под ваксы налейте воду. Закройте баночку крышкой и залепите края пластилином, чтобы вода не вытекала. Покрасьте крышку черной матовой краской. Затем возьмите глубокое блюдо или небольшую кювету для проявления фотографий, постелите на дно немного ваты, чтобы накопленное тепло не уходило, и положите на нее баночку с водой. Блюде плотно накройте куском чистого стекла, но оно при этом не должно касаться баночки. Выставьте блюдо, накрытое стеклом, на солнце, подложите что-нибудь под блюдо, чтобы оно стояло наклонно и чтобы солнечные лучи падали на стеклянную крышку под углом 90° .

Лучи солнца проходят сквозь стекло, и принесенное ими тепло как бы застревает под этим стеклом. Вода в баночке сильно нагревается.

На этом принципе устроены большие нагревательные приспособления, которые нагревают воду для нужд сельского хозяйства, для бытовых целей и т. д. На этом же принципе устроены и парники для выращивания растений весной, когда наружный воздух еще недостаточно теплый.