



Теплопроводность разных металлов



Теплопроводность жидкости



Теплопроводность газа

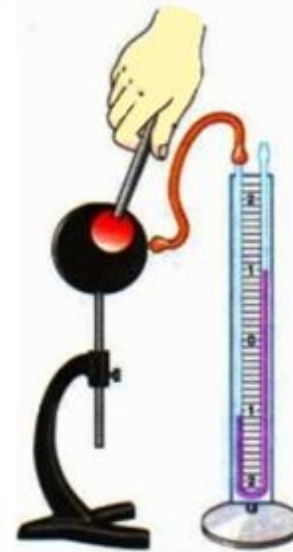


а)

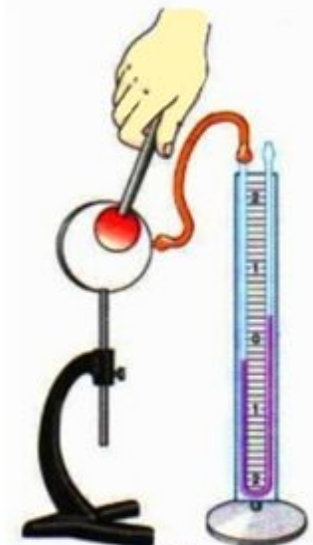


б)

Конвекция: а — в воздухе; б — в жидкости



а)



б)

Передача энергии путём излучения

Виды теплопередачи



излучение

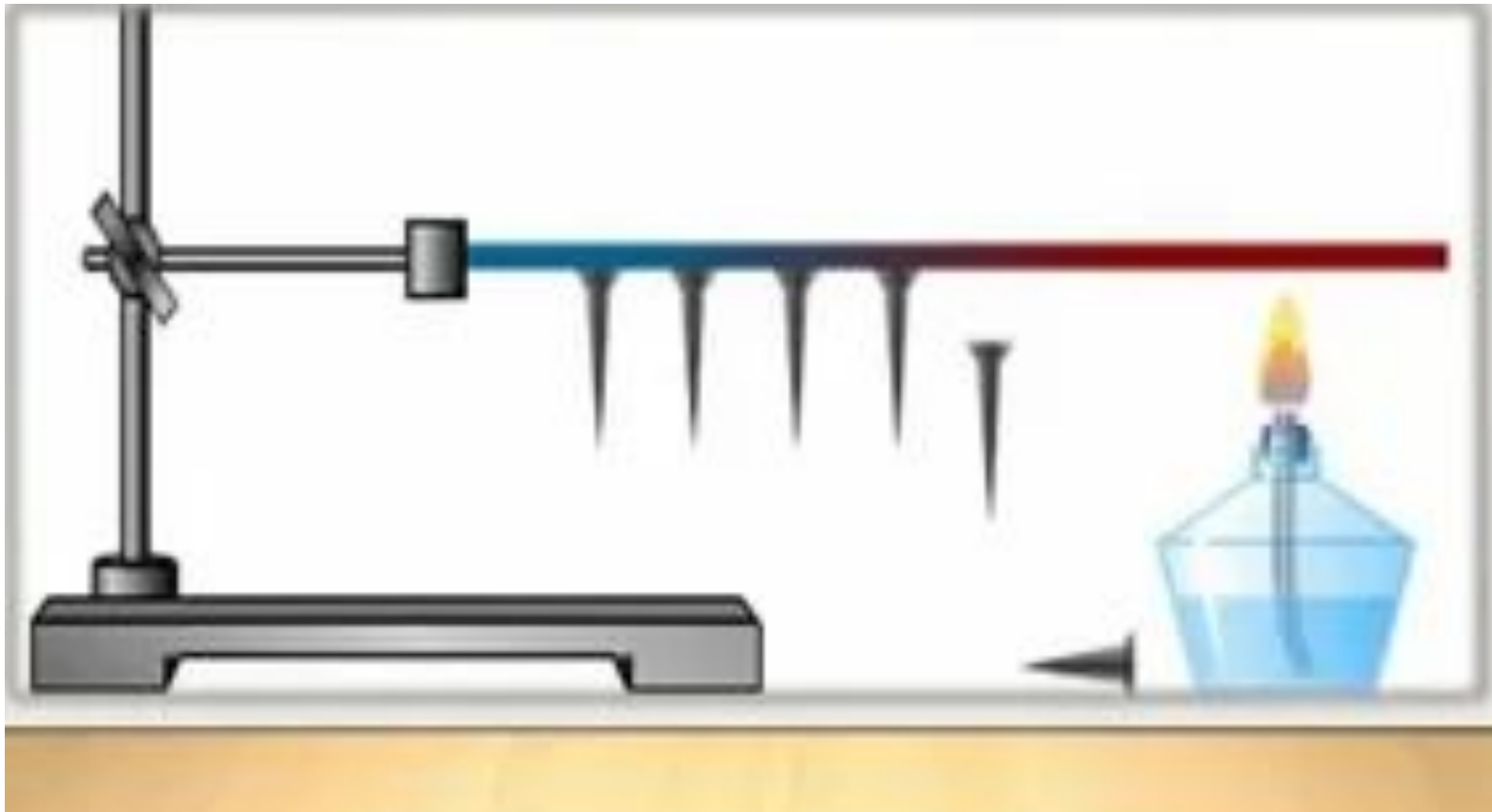
конвекция



теплопроводность

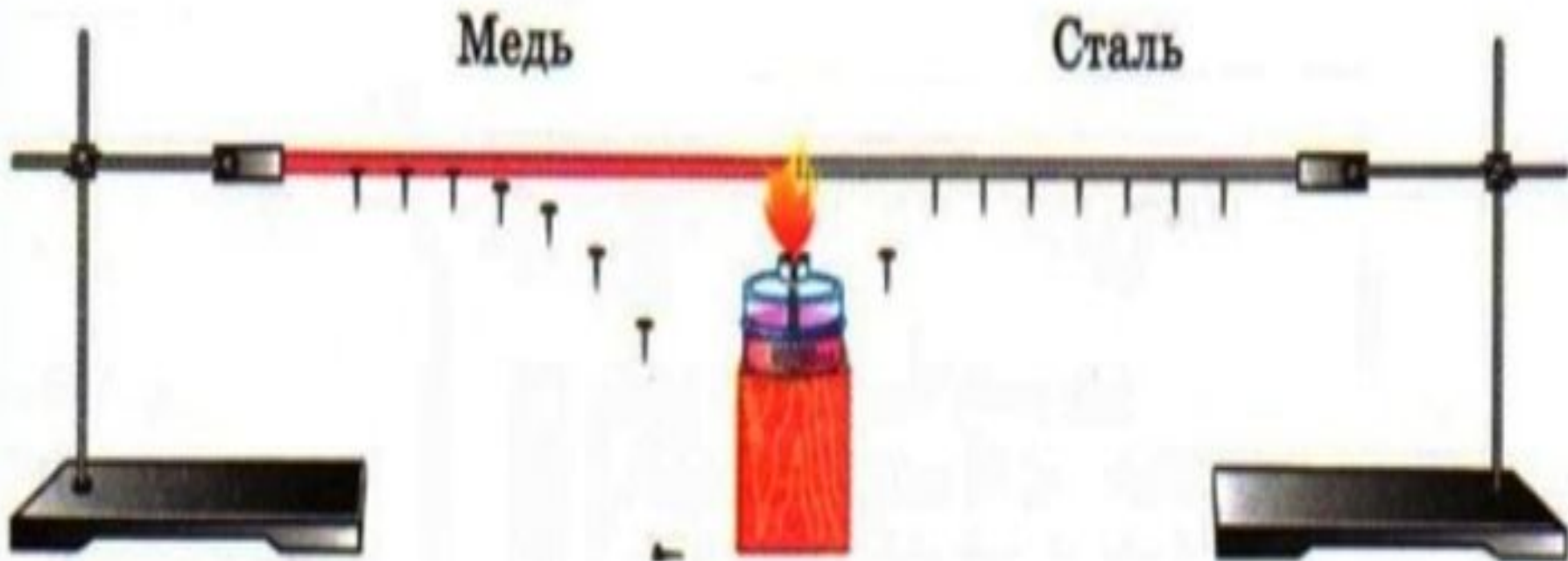


Теплопроводность твердых тел



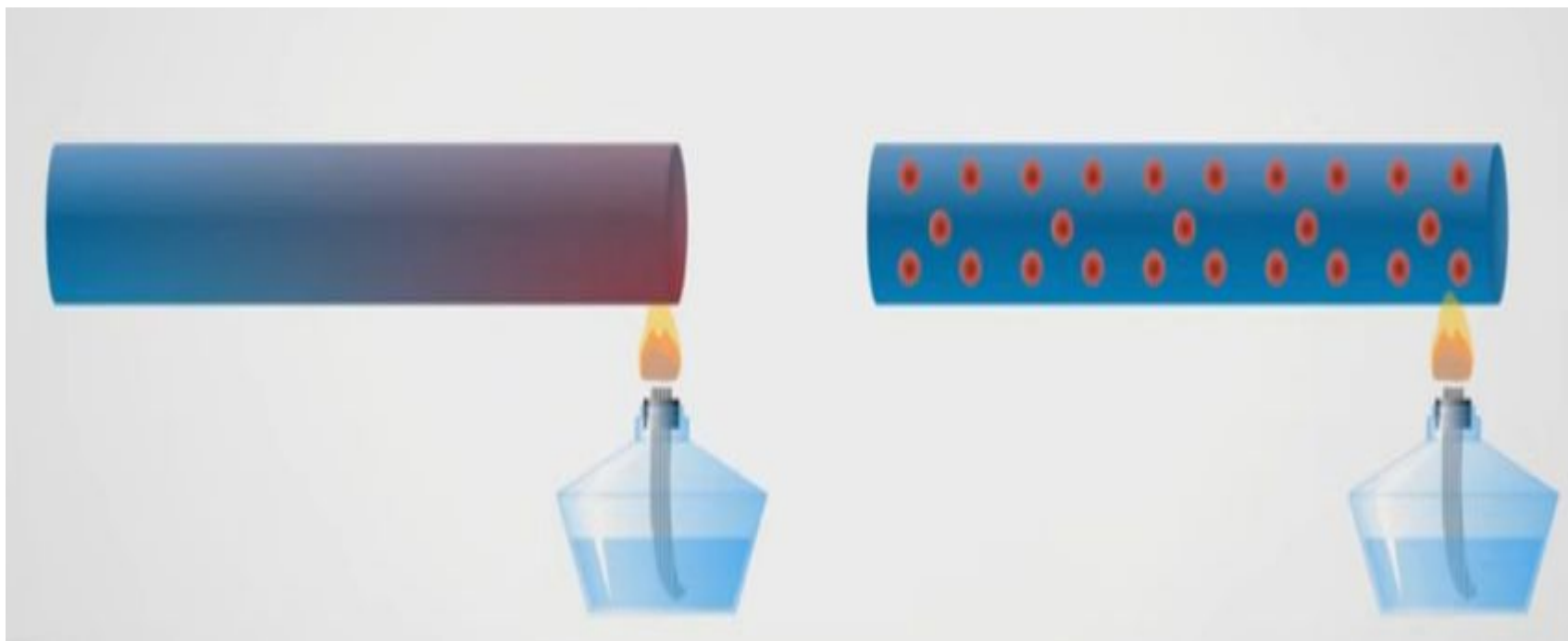
Теплопроводность - перенос энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым в результате теплового движения и взаимодействия частиц.

Теплопроводность различных веществ разная

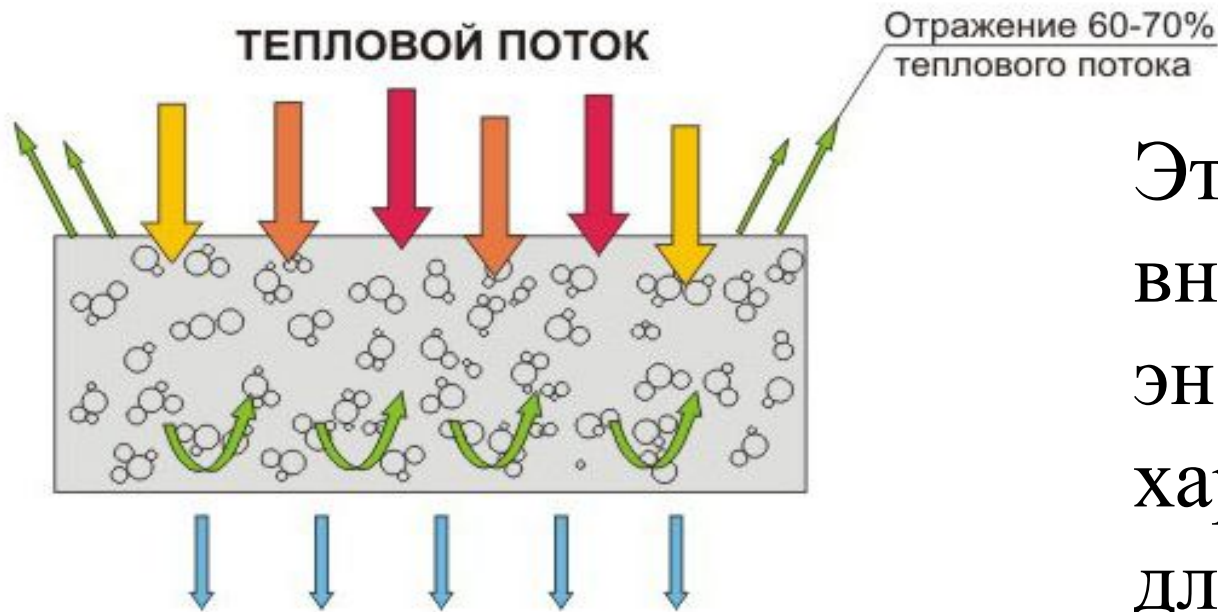


Теплопроводность разных металлов

Передача энергии между атомами в проволоке



Не сопровождается переносом вещества!



Этот вид передачи
внутренней
энергии
характерен как
для твердых
веществ, так и для
жидкостей и
газов.

Теплопроводность газов наименьшая.



- Жидкости обладают меньшей теплопроводностью, чем твердые тела, а газы меньшей, чем жидкости.

Теплопроводность

Хорошая **Металлы:** медь, железо, золото, серебро
и др.

Плохая Шерсть, волосы, перья птиц, бумага,
стекло, керамика, древесина, солома,
воздух, **жидкости и газы**

Самая низкая **Вакуум**

Теплопроводность

Особенности:

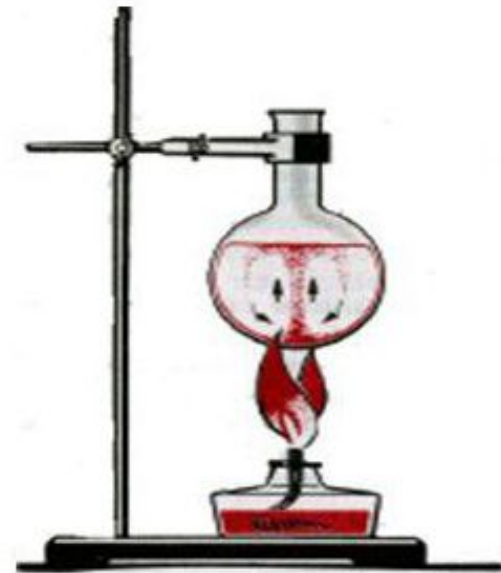
- ✓ В твердых телах, жидкостях и газах
- ✓ Само вещество не переносится
- ✓ Приводит к выравниванию температуры тела
- ✓ Разные тела – разная теплопроводность



Что ощущаем располагая руку над огнем?

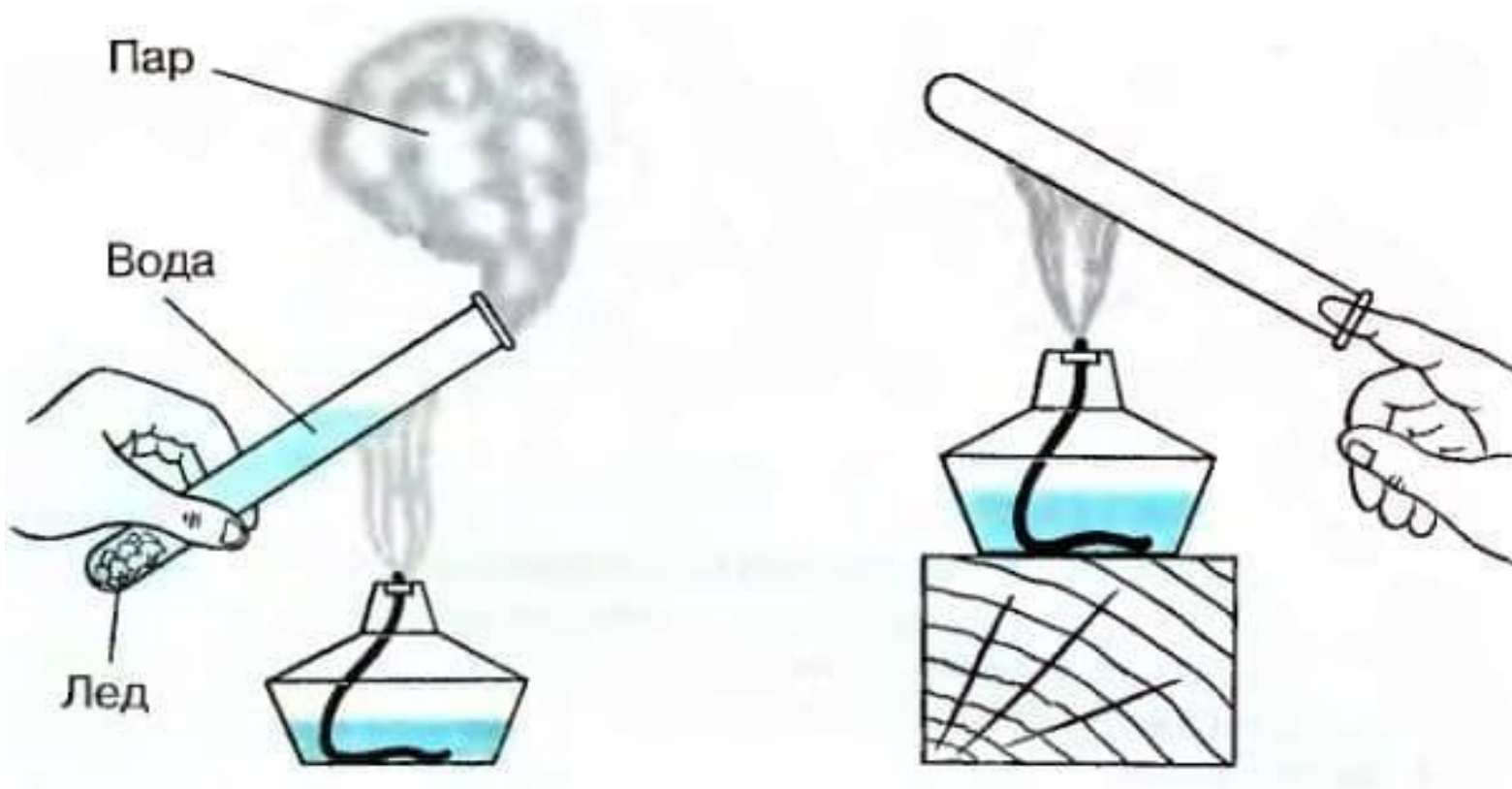


Конвекция -

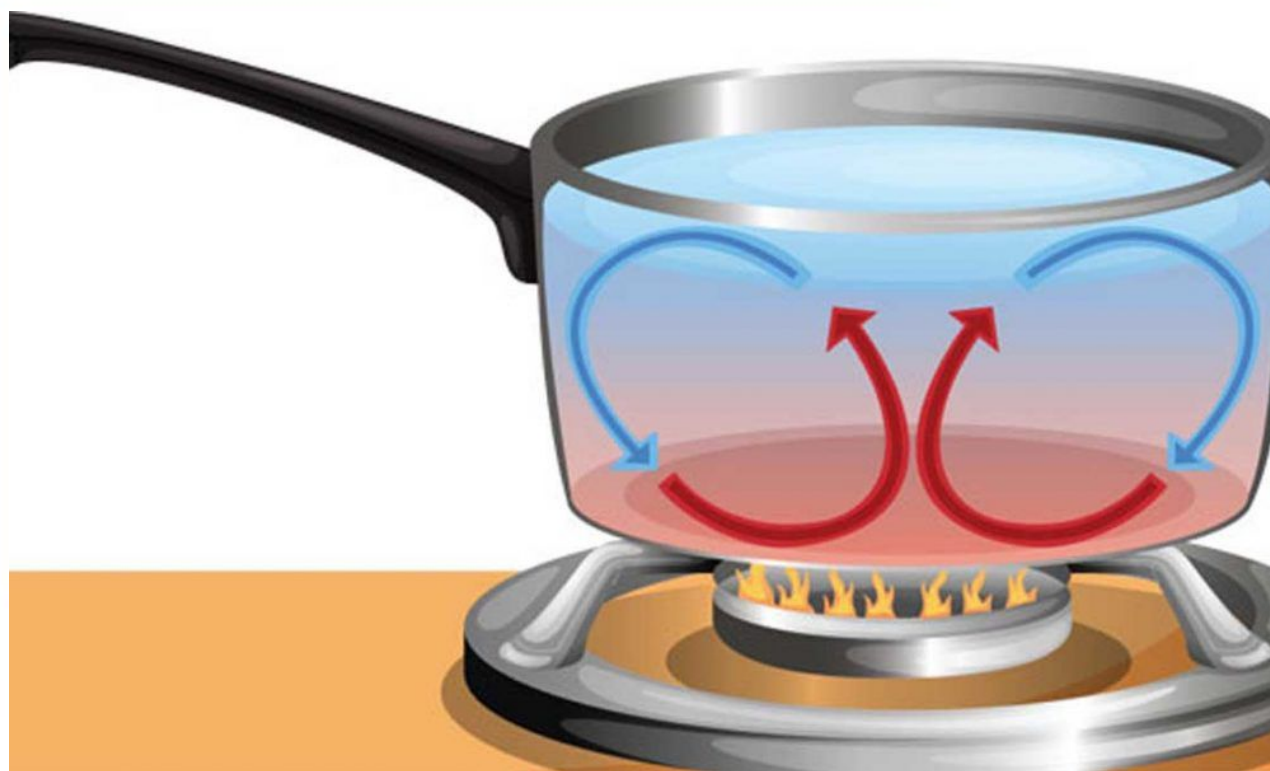


-вид теплопередачи, при котором энергия переносится струями газа или жидкости.

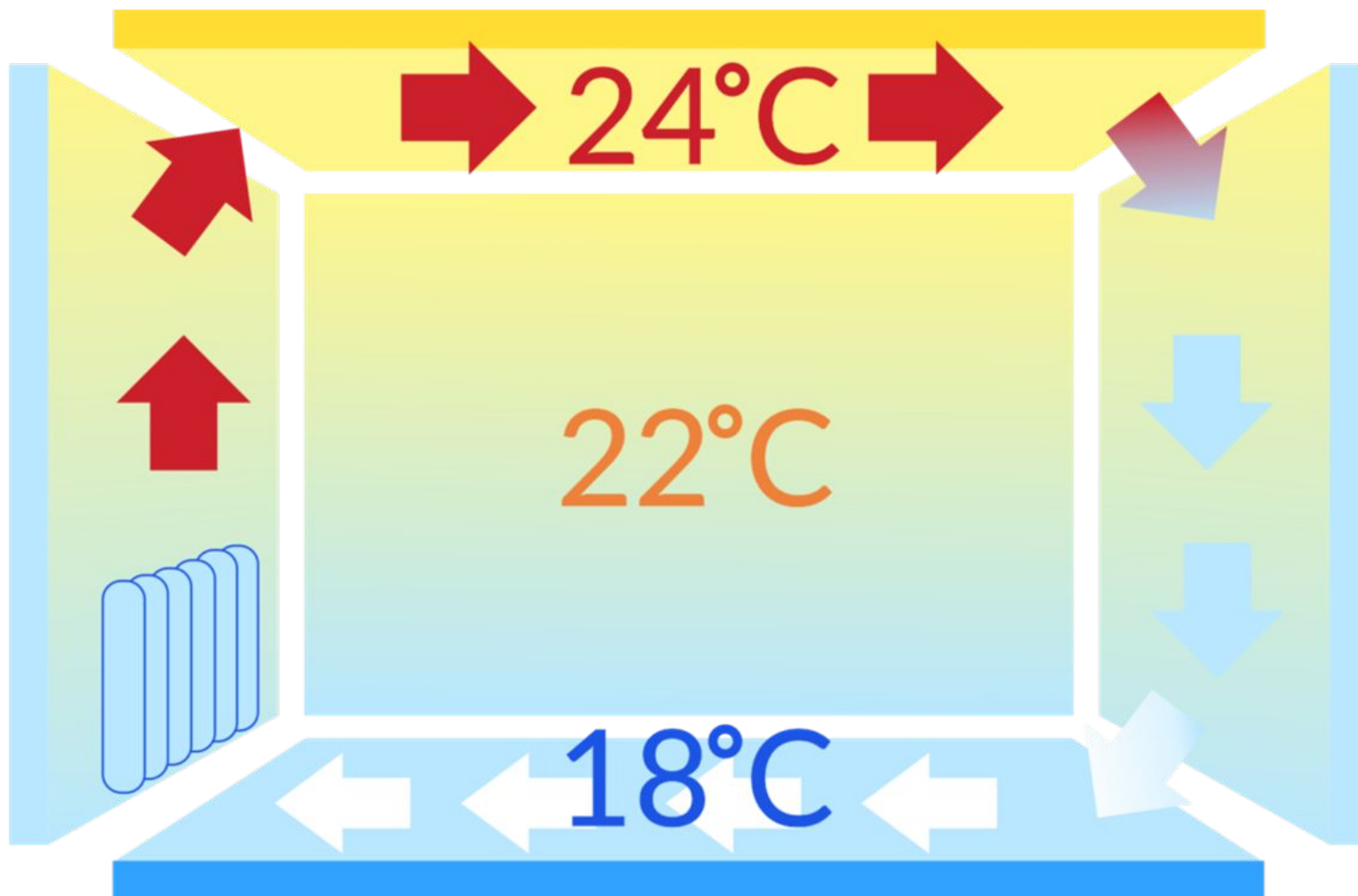
Конвекция при нагревании льда в пробирке

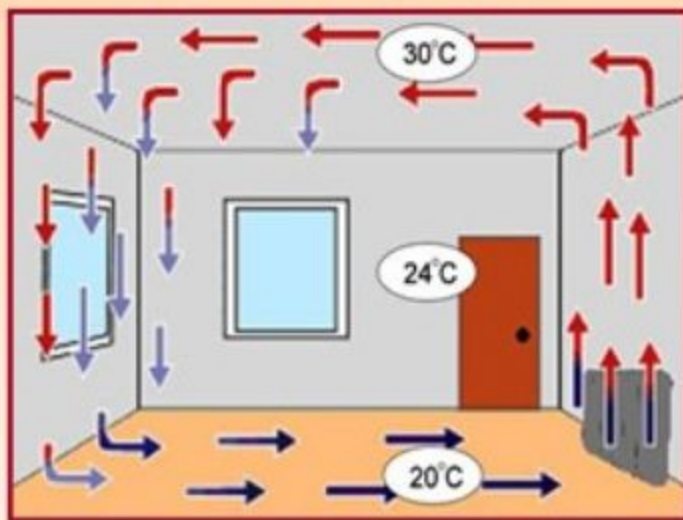


Теплые слои жидкости, или газа стремятся переместиться выше, а холодные — напротив, опускаются. Почему это происходит?



Отопление жилых помещений





Конвекция в жилых комнатах.

Различают два вида конвекции: Естественную (нагревание воздуха в комнате) и вынужденную (перемешивание жидкости ложкой).

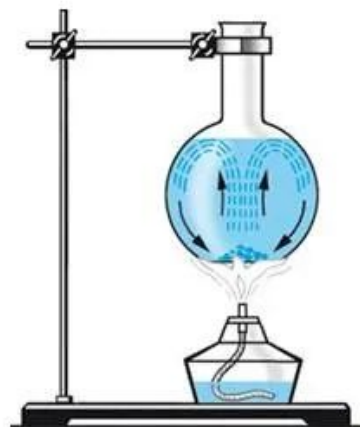
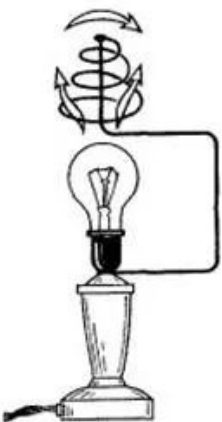
Конвекция -

это перенос энергии струями жидкости или газа.

Конвекция невозможна в твёрдых телах.

Конвекция может быть двух видов:

естественная



вынужденная



Конвекция

Особенности:

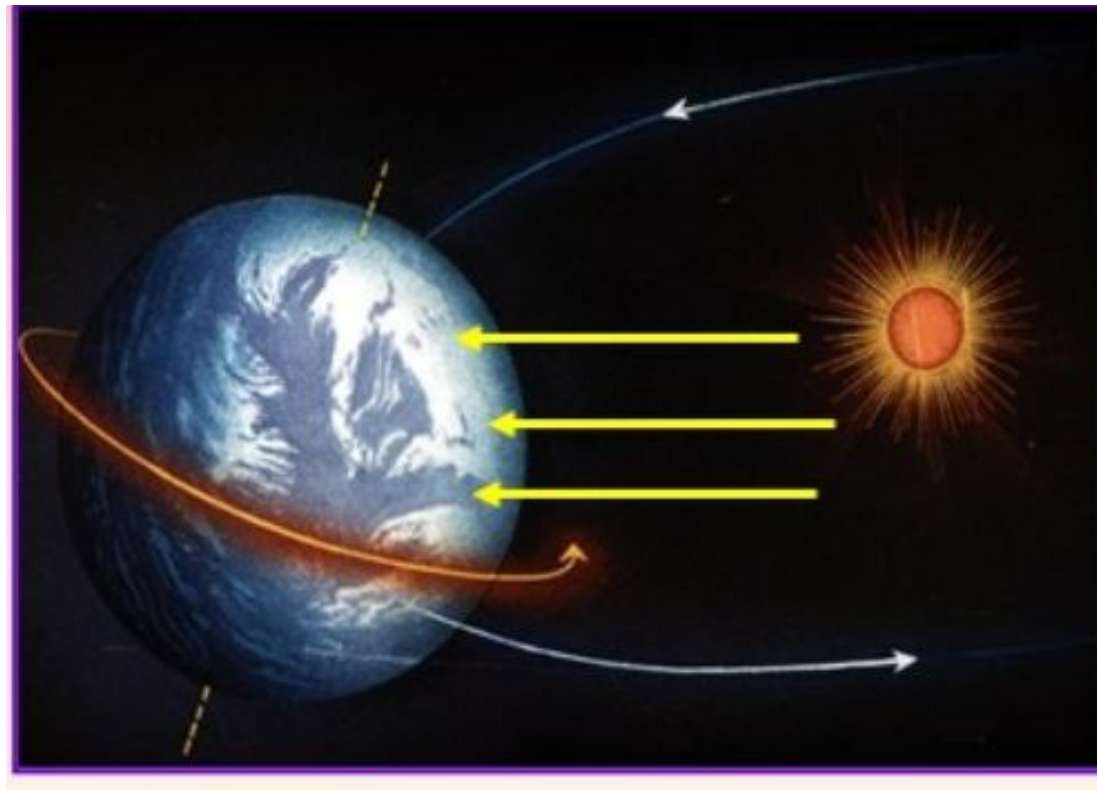


- ✓ Возникает в жидкостях и газах, невозможна в твердых телах и в вакууме
- ✓ Само вещество переносится
- ✓ Нагревать вещества нужно снизу

A large, bright yellow sun with a reddish-orange corona, set against a dark space background with stars and a satellite trail.

Излучение

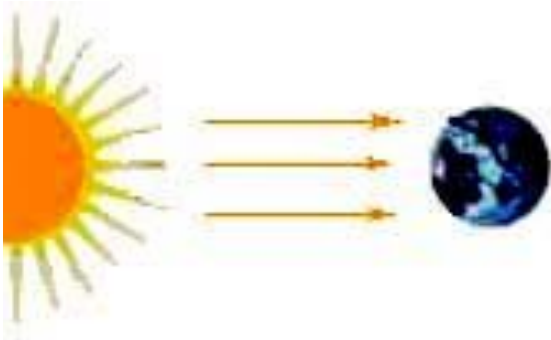
Излучение – перенос энергии в виде электромагнитных волн



Излучение энергии Солнца на Землю

Излучение - перенос энергии путем испускания электромагнитных волн. Это могут быть солнечные лучи, а также лучи, испускаемые нагретыми телами, находящимися вокруг нас.

Излучение – передача энергии от нагретых тел.



Эти лучи называют тепловым излучением.

Когда излучение, распространяясь от тела-источника, достигает других тел, то часть его отражается, а часть ими поглощается. При поглощении энергия теплового излучения превращается во внутреннюю энергию тел, и они нагреваются.

Все окружающие нас предметы излучают тепло в той или иной мере.



излучаемое
тело

медленнее нагревается

**тело со светлой
поверхностью**

быстрее нагревается

**тело с темной
поверхностью**

Поглощение и отражение энергии темными и светлыми поверхностями.

Излучение

Особенности:



- ✓ Происходит в любом веществе
- ✓ Чем выше температура тела, тем интенсивнее излучение
- ✓ Происходит в вакууме
- ✓ Темные тела лучше поглощают излучение, чем светлые

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

КОНВЕКЦИЯ



ИЗЛУЧЕНИЕ

.....

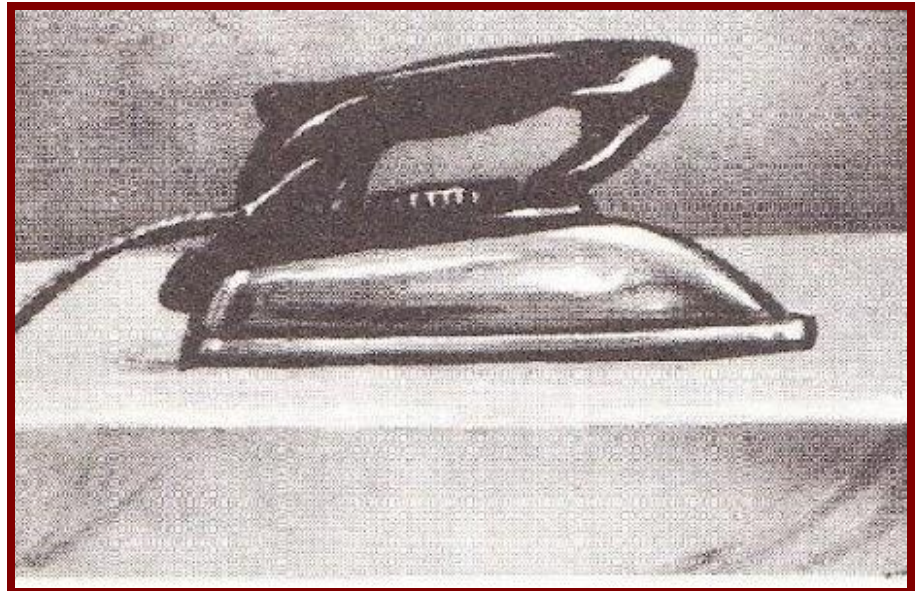


1. Какая почва прогревается солнцем быстрее: влажная или сухая? Почему?

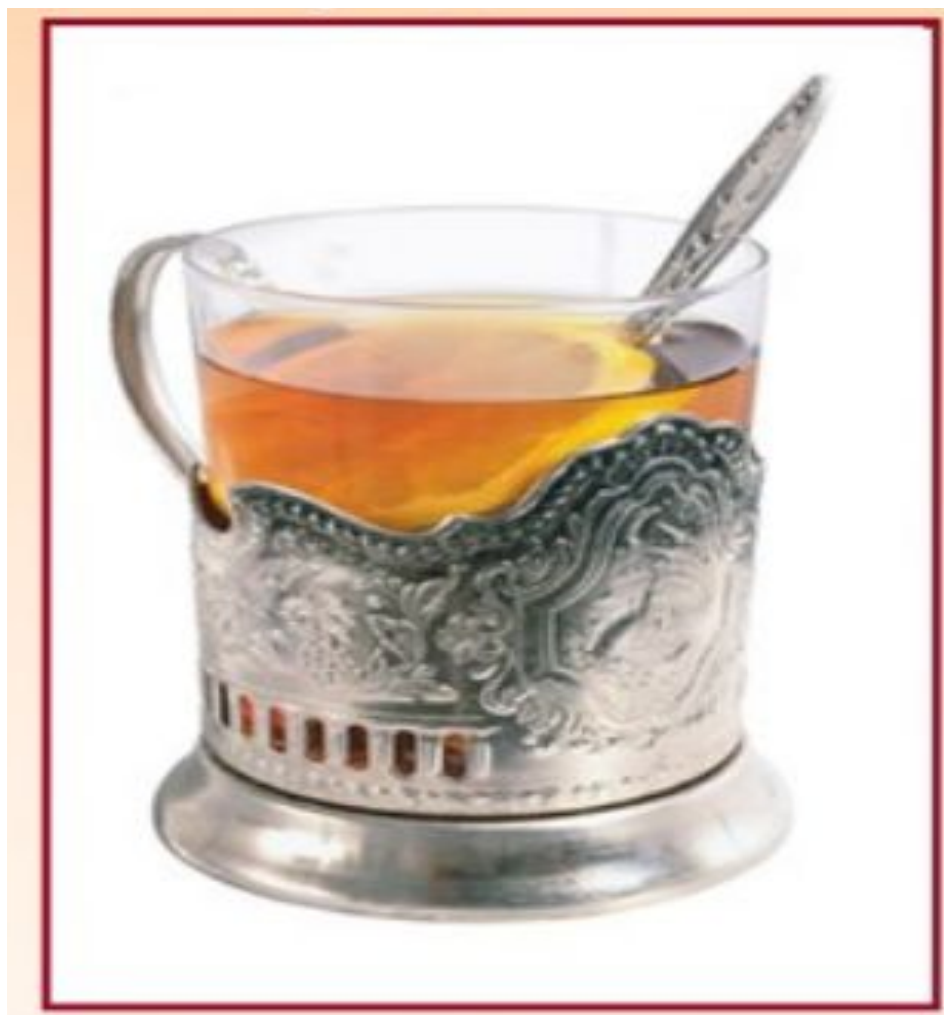


2. Почему ручка у утюга сделана из пластмассы?

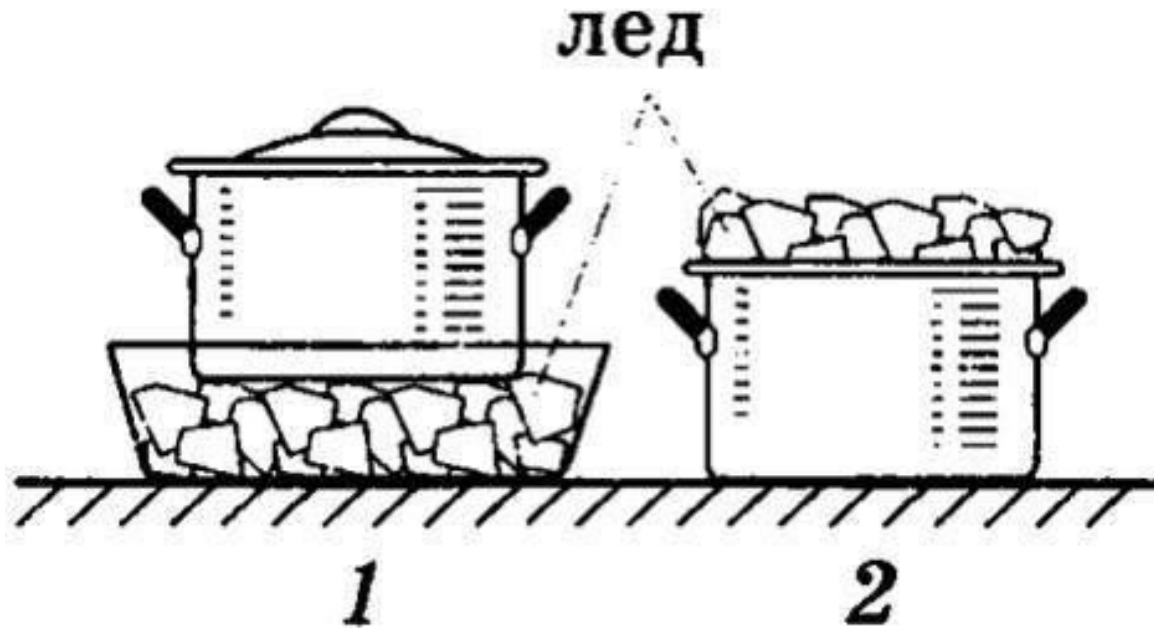
Пластмасса обладает плохой теплопроводностью. Чтобы ручка утюга не нагревалась её делают из пластмассы, а у старых угольных утюгов ручки были из дерева.



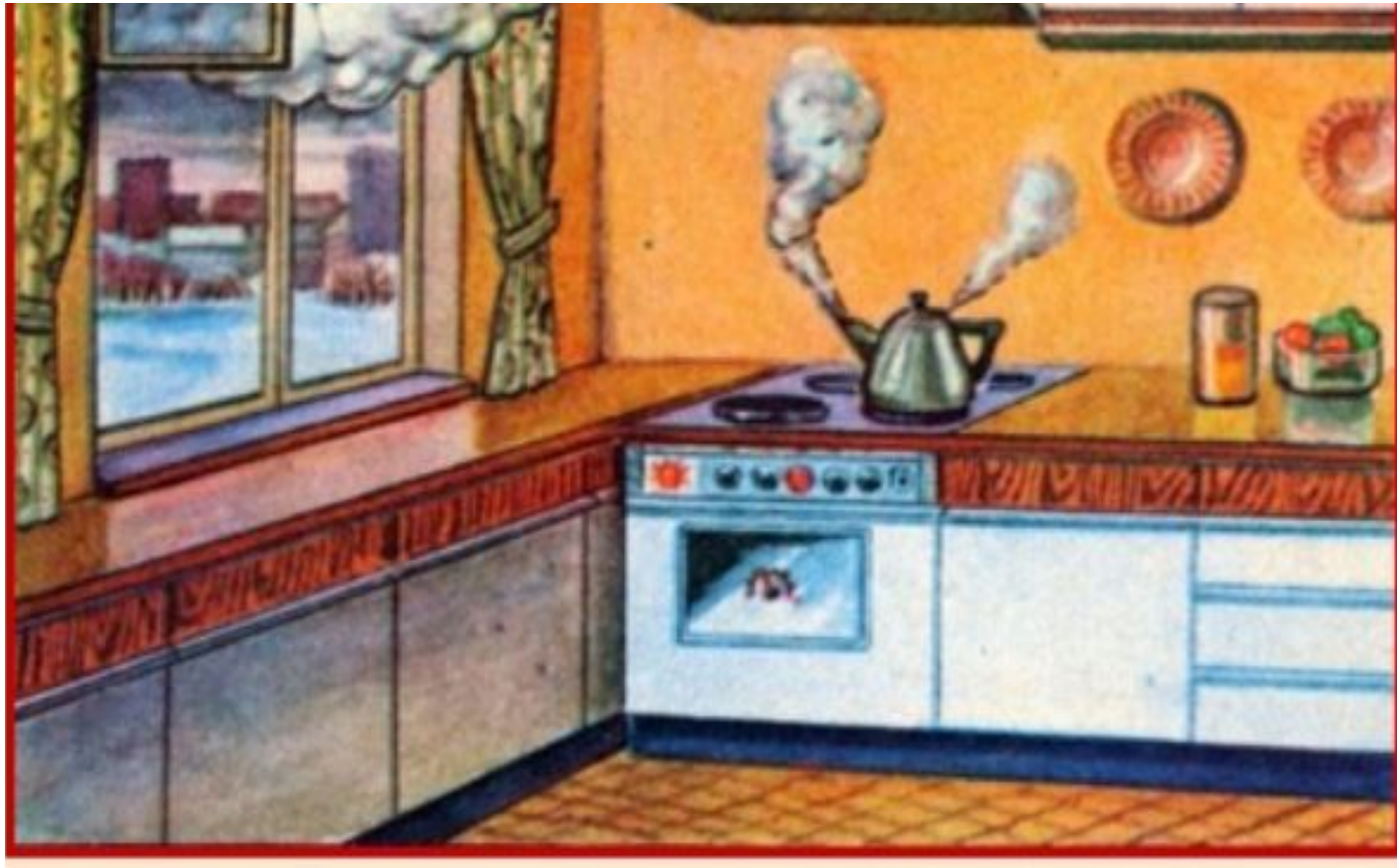
3. Какой вид теплопередачи при нагревании ложки



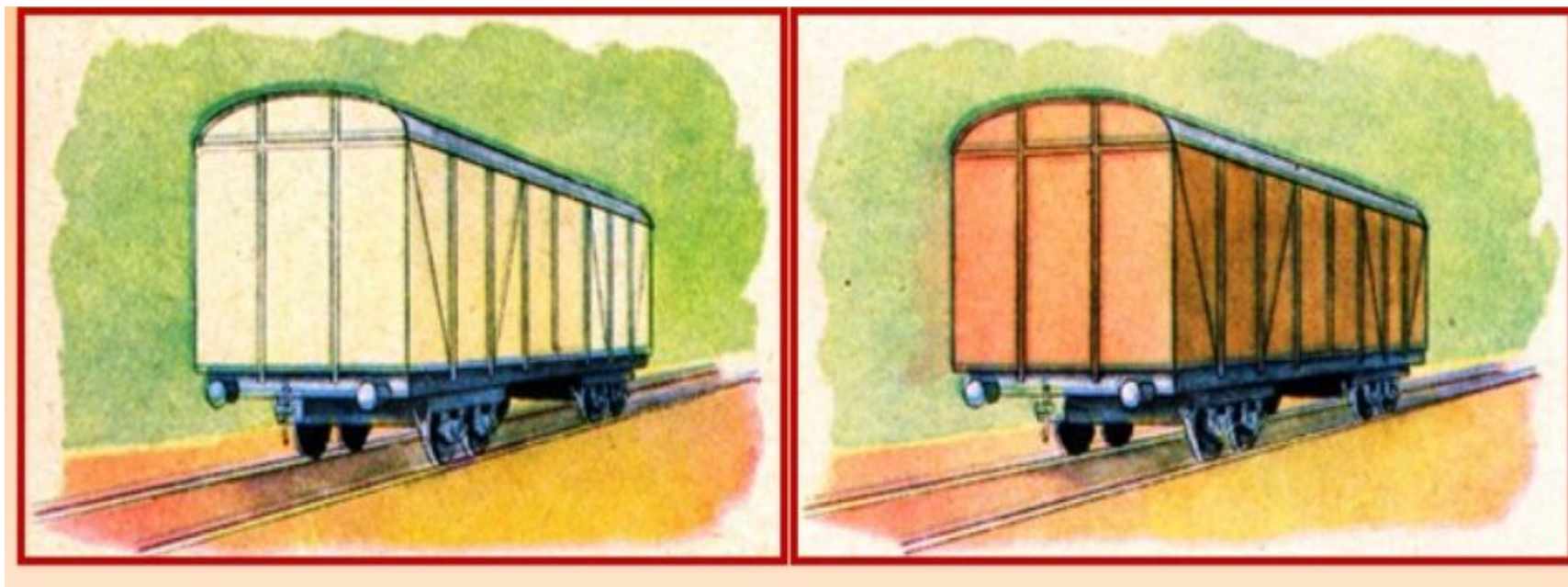
4. Куда следует поместить лед, с помощью которого необходимо быстро охладить закрытый сосуд, полностью заполненный горячей жидкостью — положить сверху на сосуд или поставить сосуд на лед? Ответ поясните.



5. Почему оконные рамы делают двойными?



В каком из этих вагонов перевозят скоропортящиеся продукты?
Почему?



Ответ: скоропортящиеся продукты перевозят в вагонах, окрашенных в белый цвет, так как такой вагон в меньшей степени нагревается солнечными лучами.

Почему водоплавающие птицы и другие животные не замерзают зимой?



Ответ:

мех, шерсть, пух обладают плохой теплопроводностью (наличие между волокнами воздуха), что позволяет телу животного сохранять вырабатываемую организмом энергию и защищаться от охлаждения.