

# Способы теплопередачи презентация по физике для 8-го класса

Презентация создана из отсканированной пленки  
«Способы теплопередачи. Диафильм по физике для 7-го класса. Студия  
«Диафильм». Госкино СССР. 1978 г. Москва. Автор – Э. Колобова»

*Автор презентации:  
Татарников Виталий Викторович  
учитель физики МКОУ СОШ №20  
пос. Баранчинский, Свердловской области*

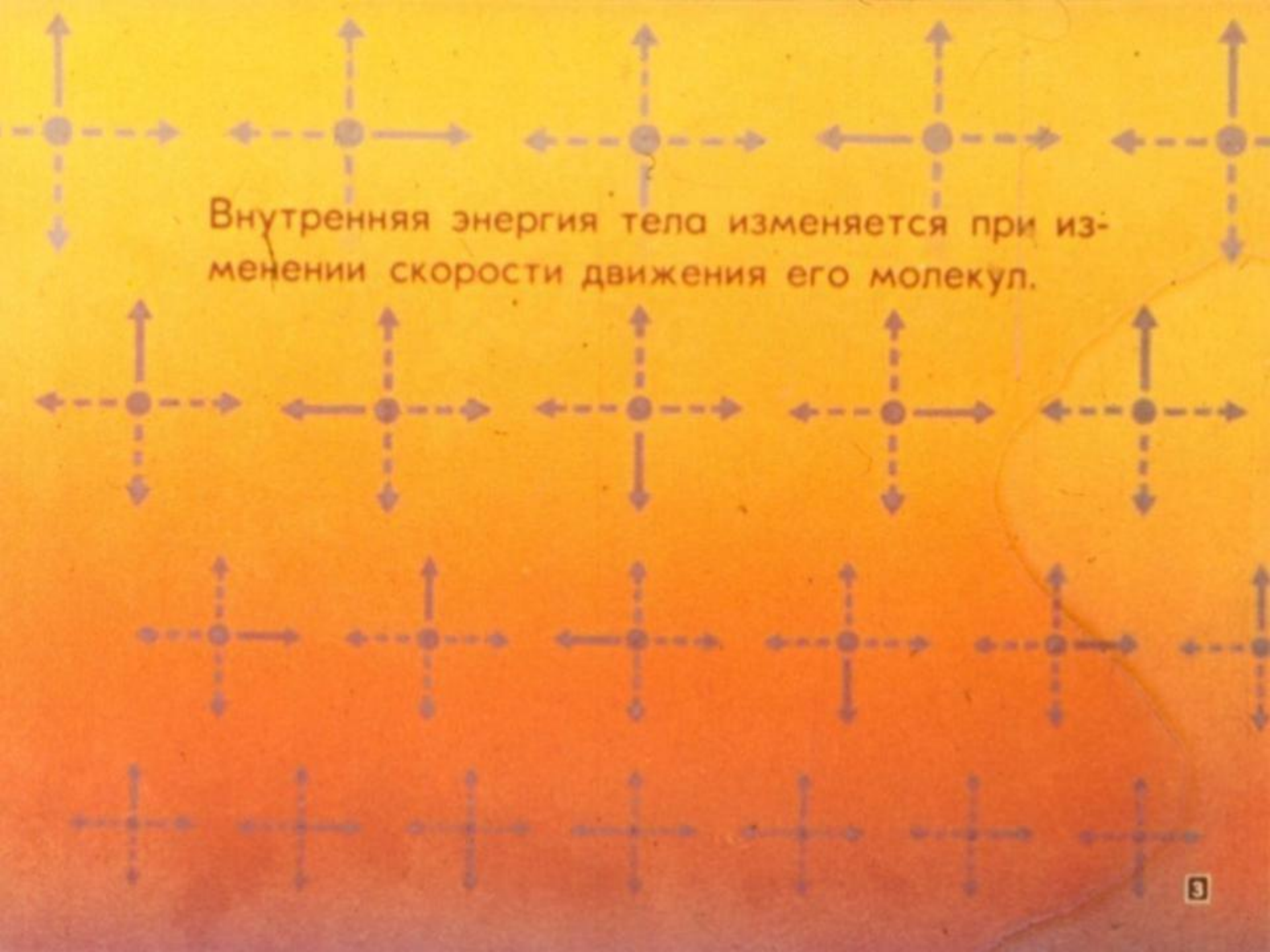
**ДИА**  **ИЛЬМ**

# СПОСОБЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

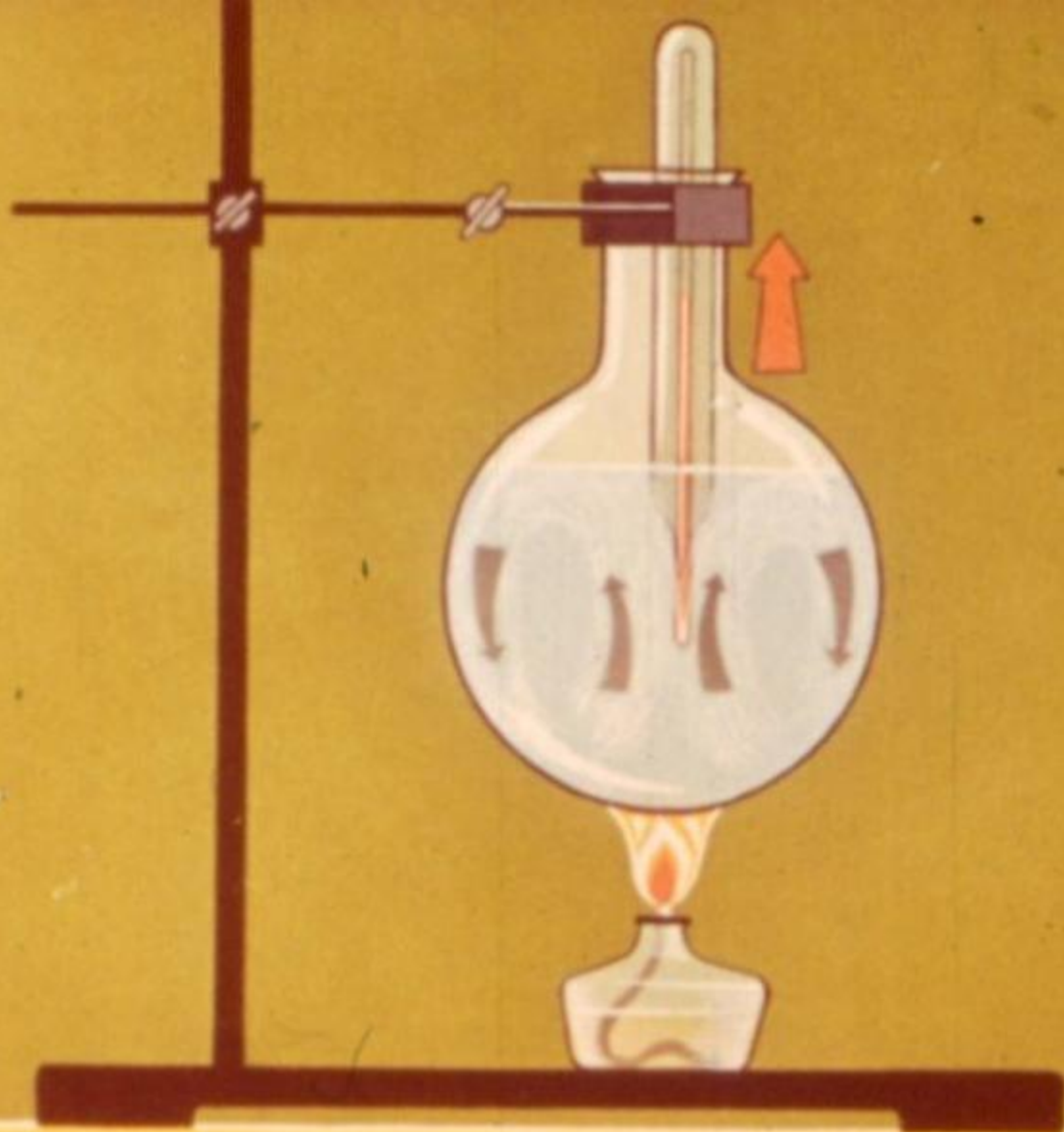
## К сведению учителя

Диафильм предназначен для закрепления изученного материала. Он может служить основой для опроса учащихся по данной теме.

Применение диафильма рекомендуется только после проведения предусмотренных программой демонстраций и опытов.

The diagram illustrates the internal energy of a solid through four rows of molecular models. Each model consists of a central grey dot representing a molecule, with four dashed lines extending horizontally and vertically, each ending in an arrow. The length of these arrows varies between models, representing the amplitude of molecular vibration. The first row shows five models with arrows of moderate length. The second row shows five models with significantly longer arrows, indicating increased vibrational energy. The third row shows six models with arrows of moderate length, similar to the first row. The fourth row shows seven models with very short arrows, indicating low vibrational energy. The text is centered between the first and second rows.

Внутренняя энергия тела изменяется при изменении скорости движения его молекул.



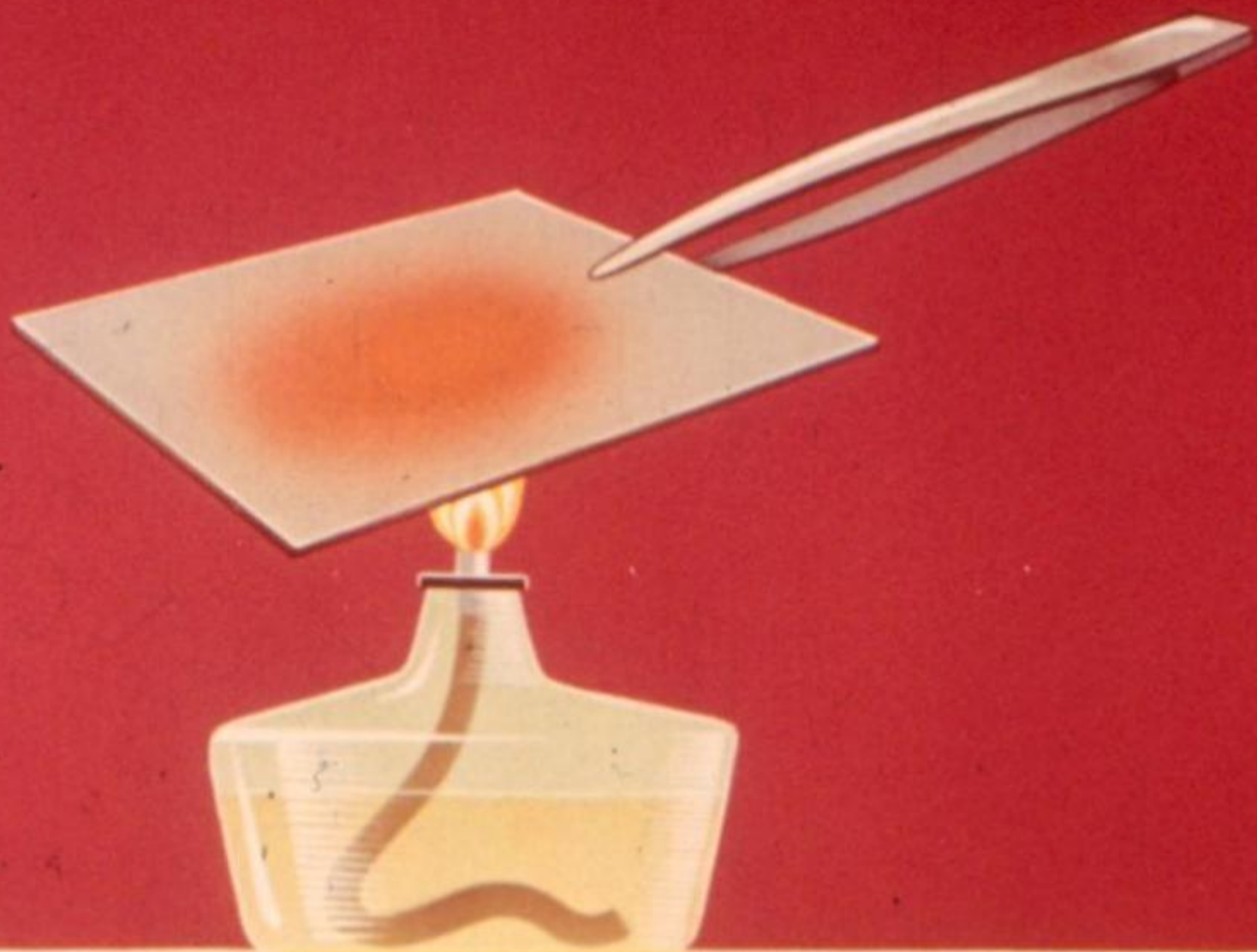
Как же убедиться в том, что скорость движения молекул изменилась?

Рассмотрим знакомые каждому явления, которые свидетельствуют о том, что изменяется скорость движения молекул, а следовательно, и внутренняя энергия.



Нагревается заточиваемый нож.

Б



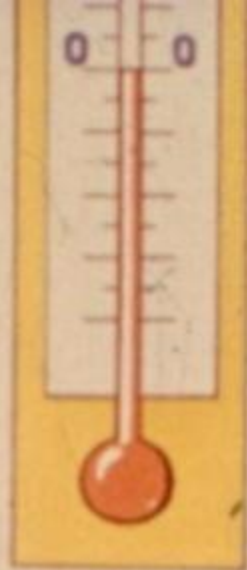
В пламени горелки повышается температура металла. 6



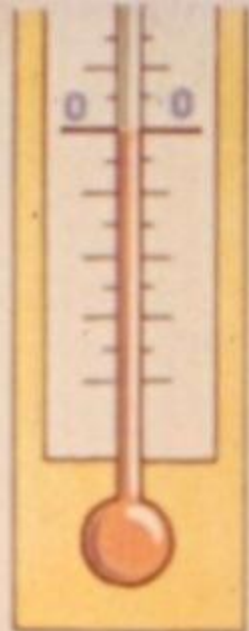


При перемешивании увеличивается температура воды в сосуде.

$t = 0^{\circ}\text{C}$



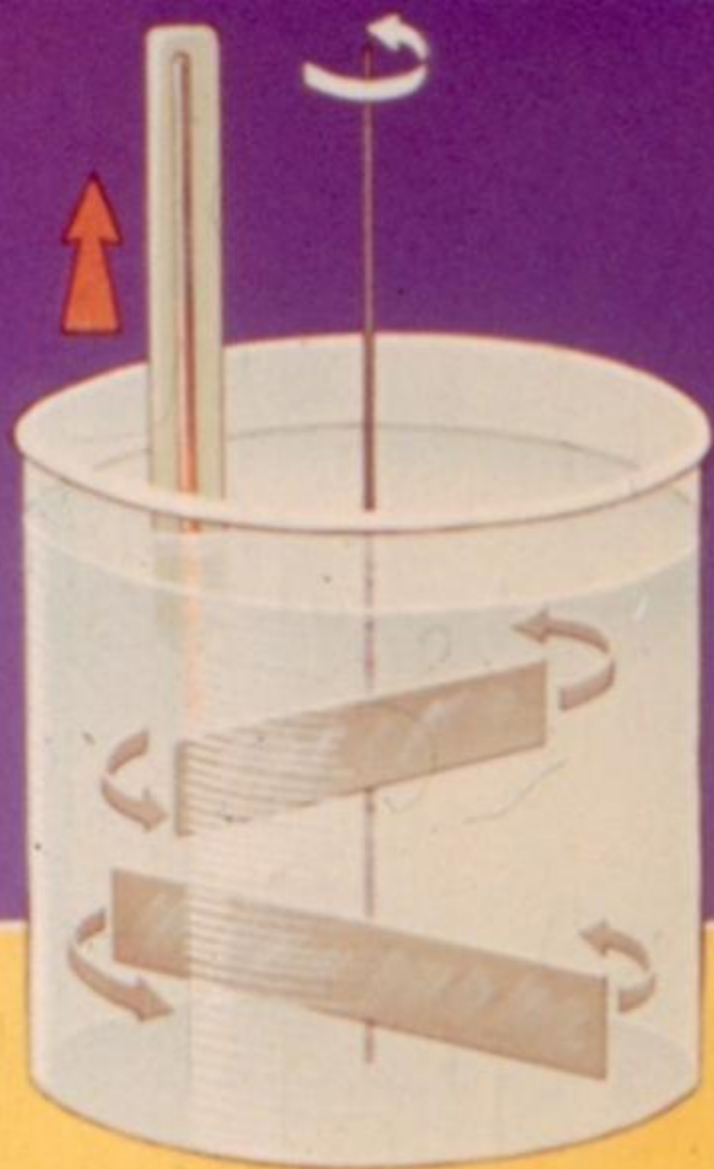
Подтаивает лёд под ногой конькобежца (под давлением и при трении металла о поверхность льда).



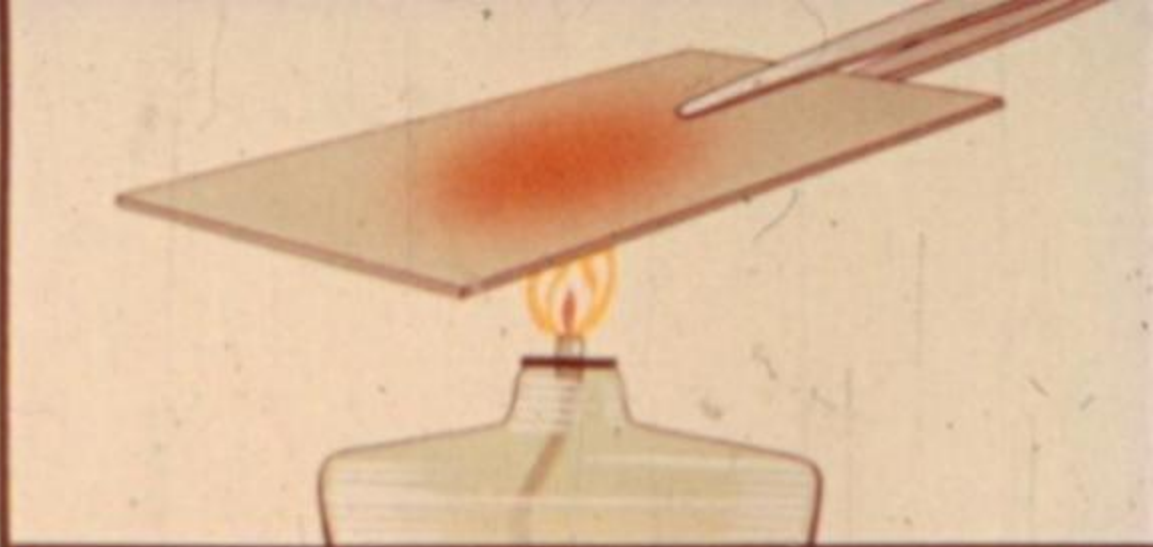
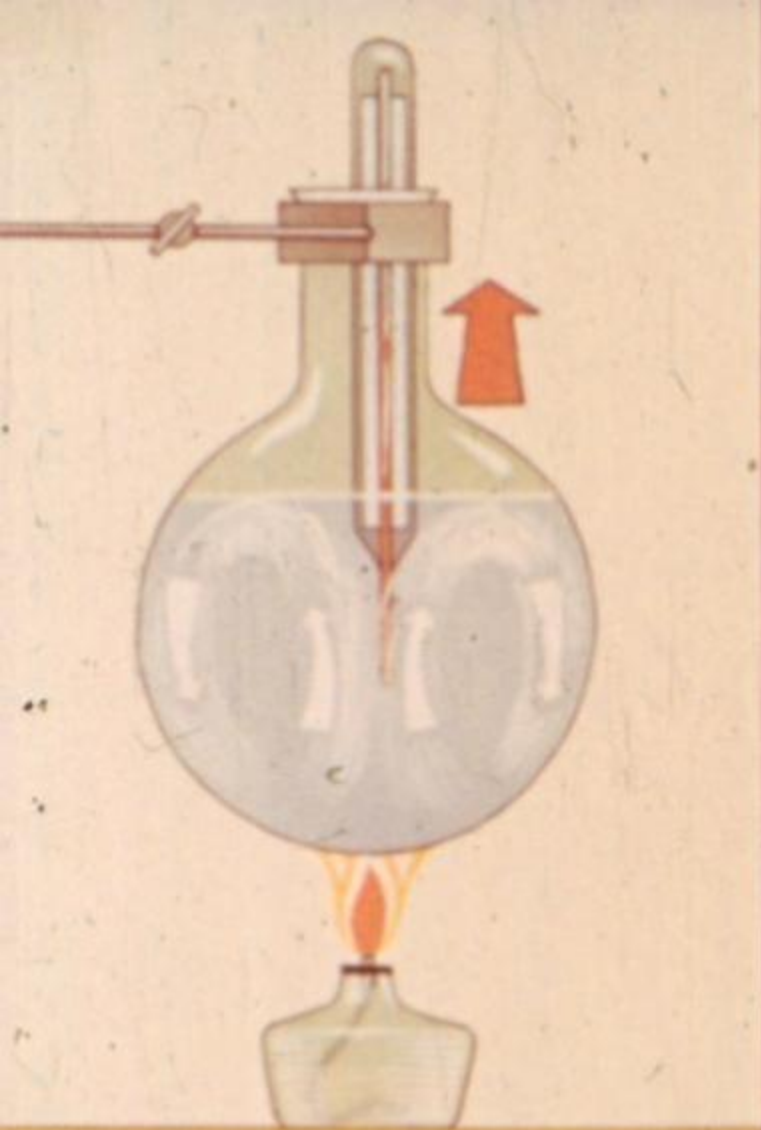
$t = 0^{\circ}\text{C}$



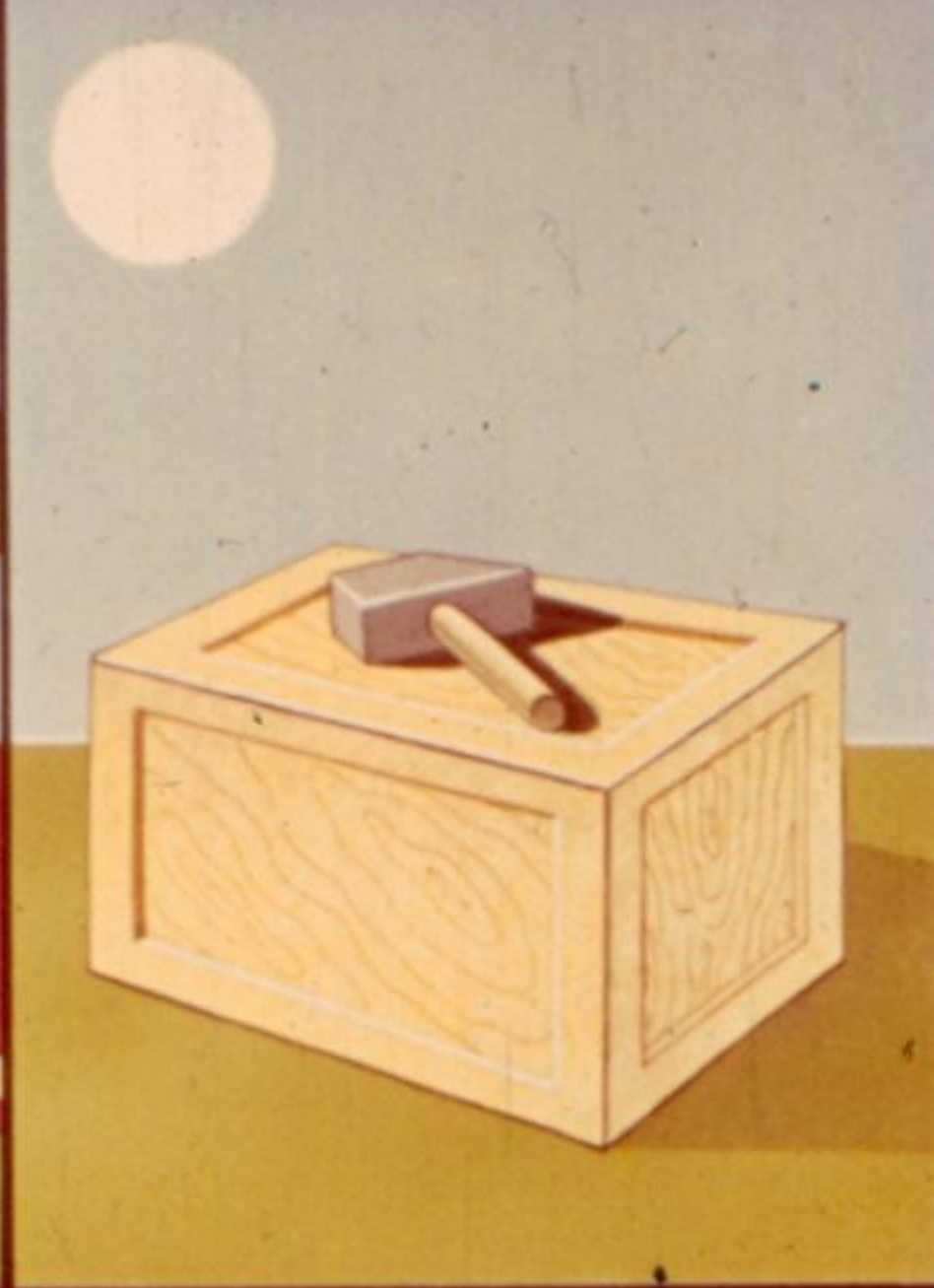
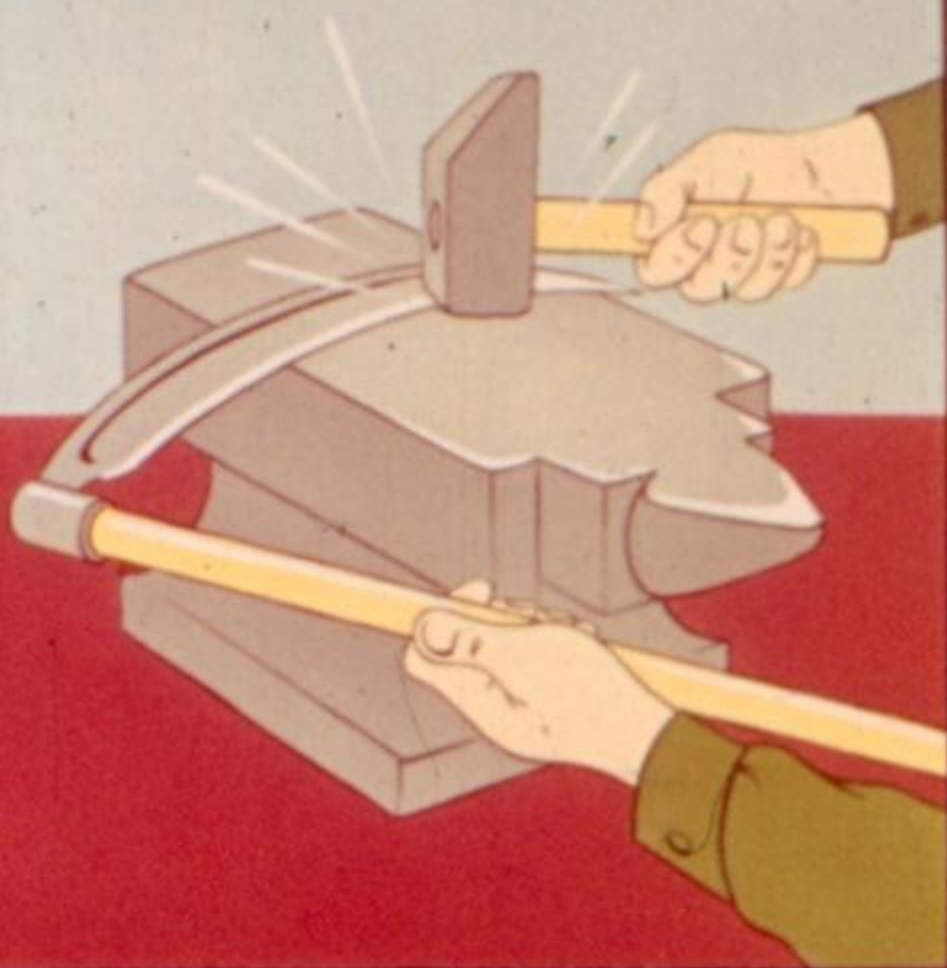
Тает лёд и на тёплой ладони человека.



В этих случаях увеличение внутренней энергии произошло в результате совершения работы над телом.



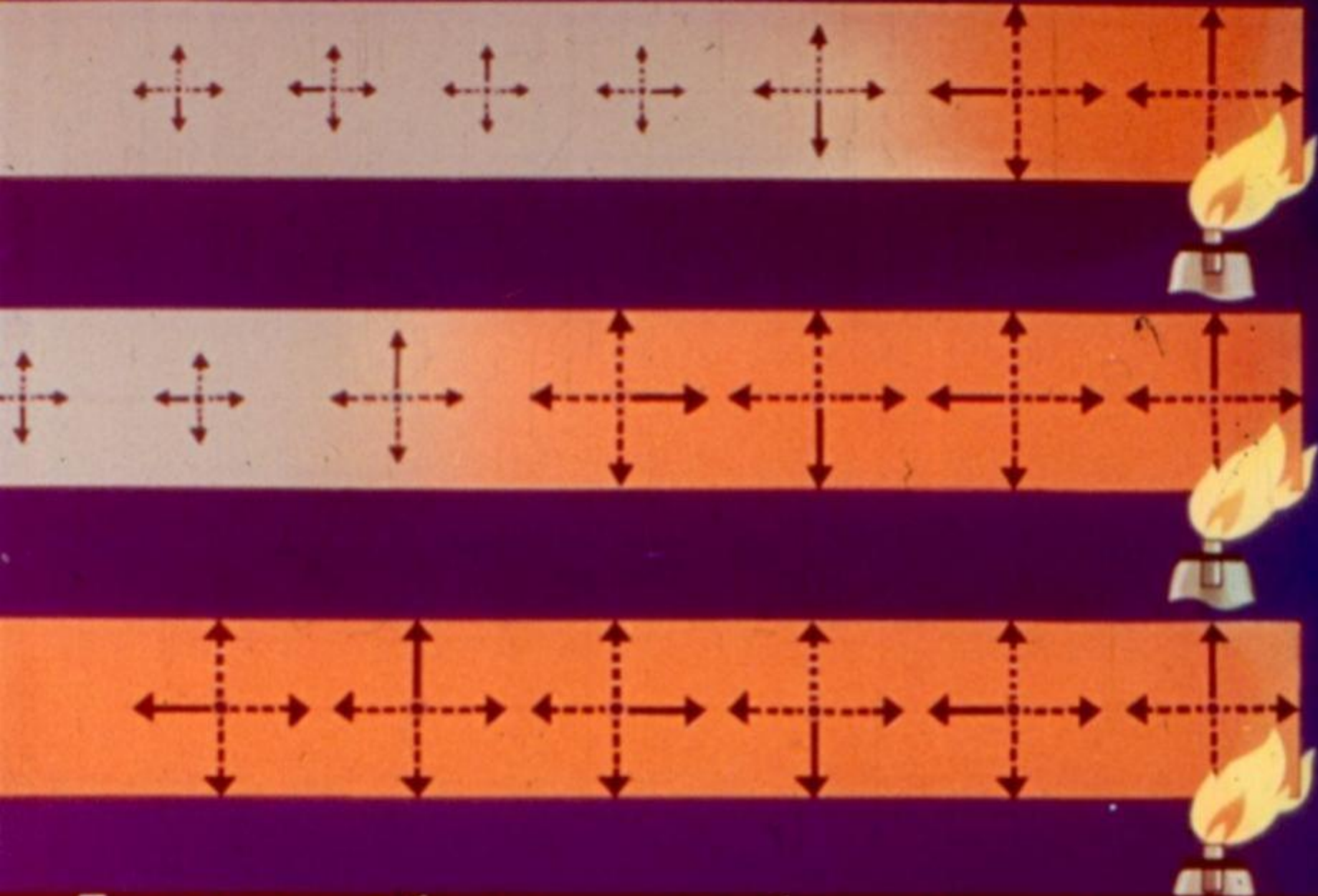
А здесь внутренняя энергия изменилась без совершения работы. Тело соприкасается с другим телом, имеющим более высокую температуру. Происходит теплопередача. Какие виды теплопередачи вы знаете?



Теперь вы без затруднения сможете назвать причины изменения внутренней энергии молотка в обоих случаях. [12]

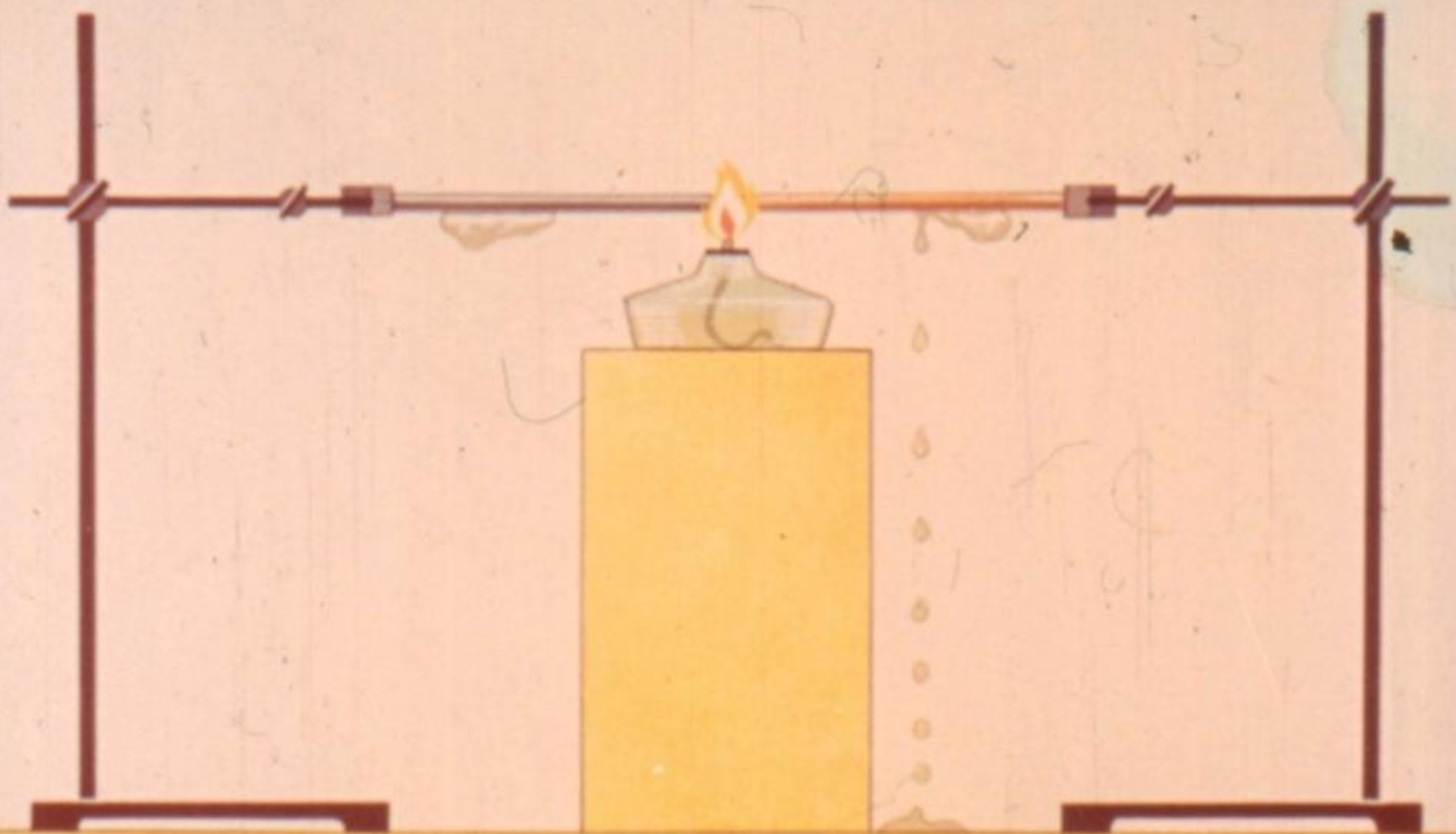


В классе вы имели возможность провести этот опыт: теплота от спиртовки передается вначале одному концу проволоки, затем постепенно нагревается вся проволока. И знаете, что такая передача теплоты называется теплопроводностью.

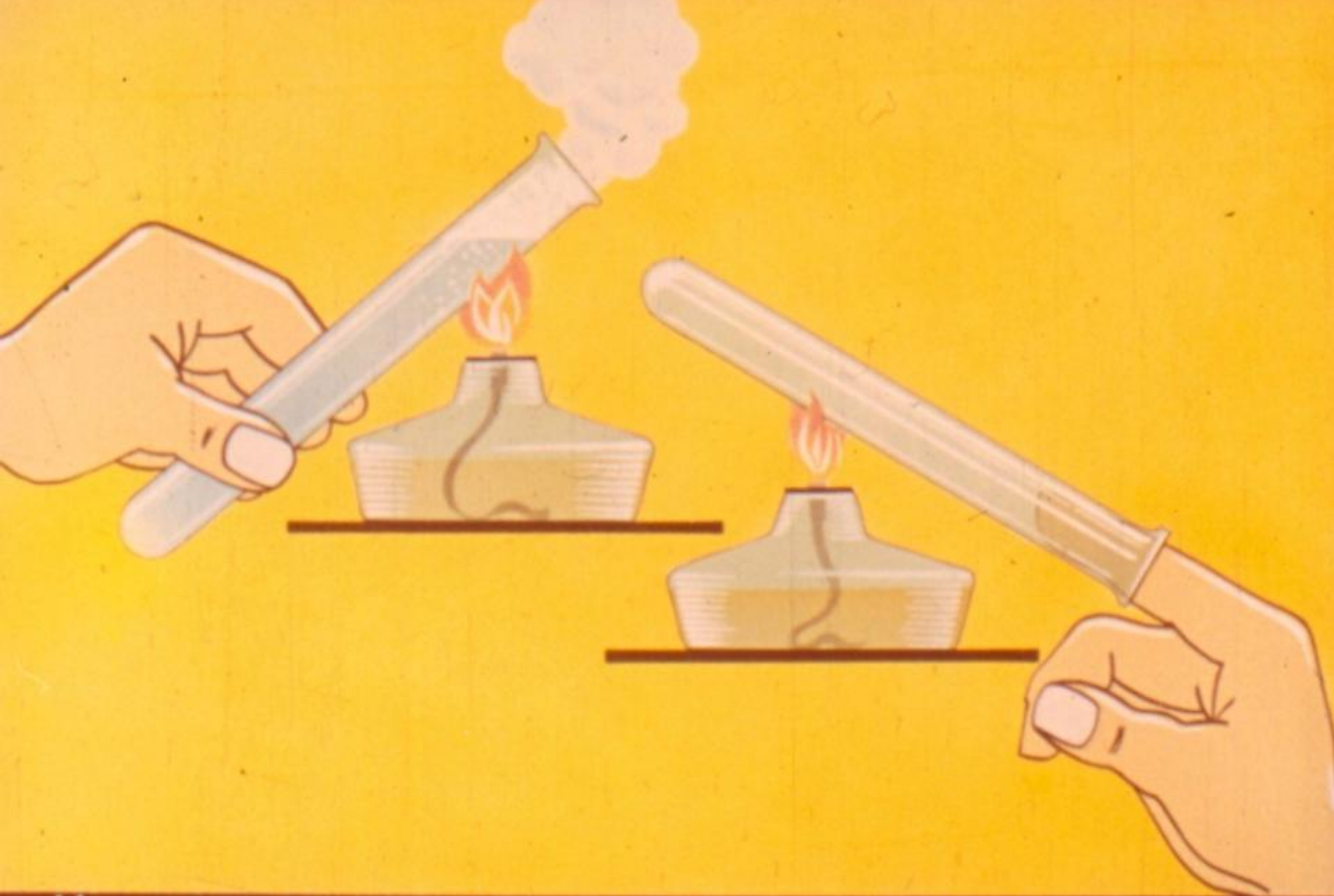


Представьте себе, что вы могли бы увидеть и то, что происходит с молекулами в разных частях проволоки. Как же объясняется теплопроводность вещества?

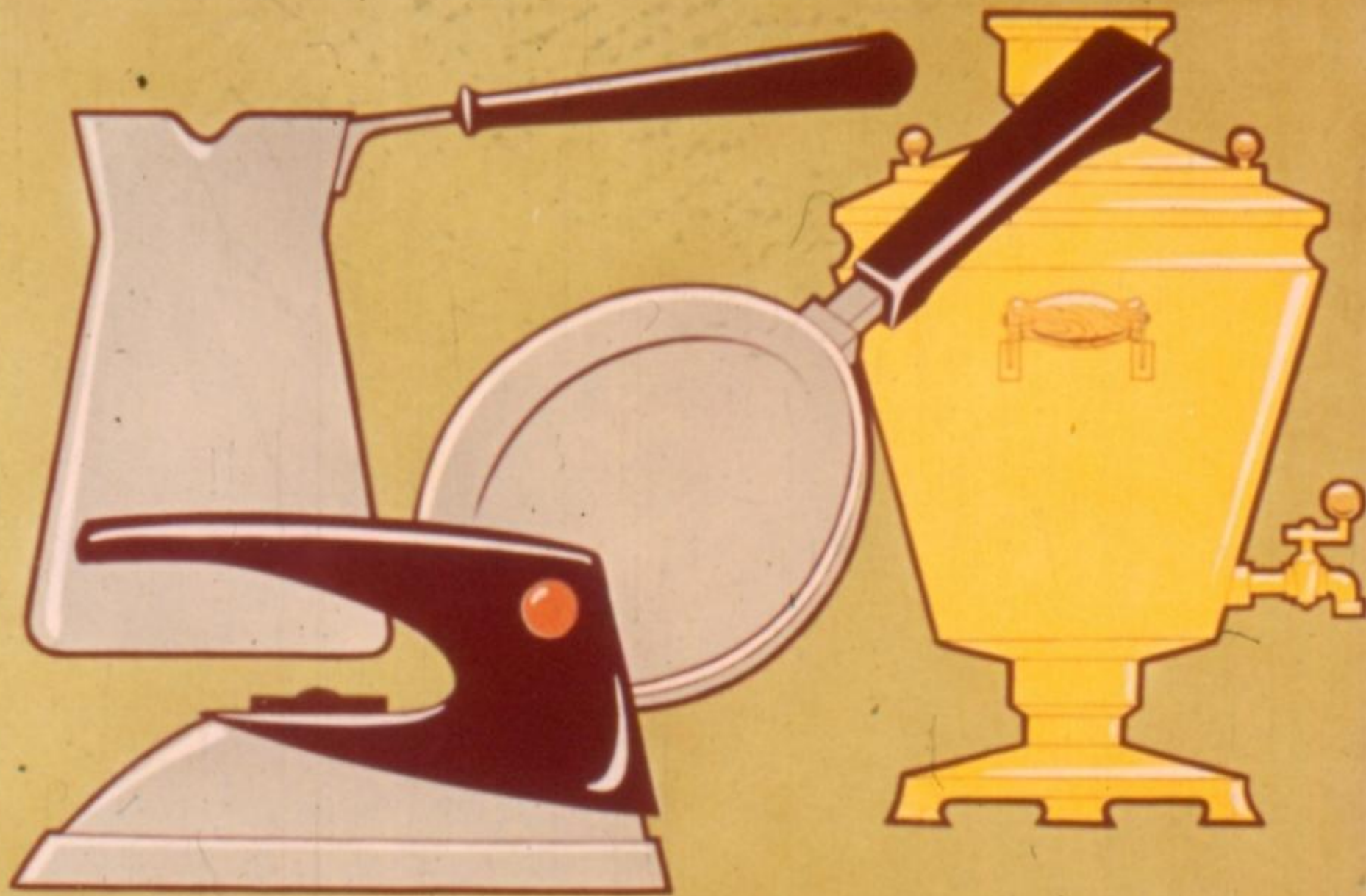




И эти опыты вам знакомы. Почему воск на медной проволоке расплавился значительно раньше, чем на железной? 15



Нагревается ли пробирка в той части, за которую её держат? Чувствует ли палец нагревание воздуха в пробирке? 16



Теперь ясно назначение деревянных или пластмассовых ручек у бытовых приборов.



Почему птицы в холодную погоду сидят нахохлившись?  
Почему белки спят, закрывшись хвостом?



Два человека живут в разных природных зонах: один — на Крайнем Севере, другой — в пустыне. И оба «тепло» одеты. Почему?

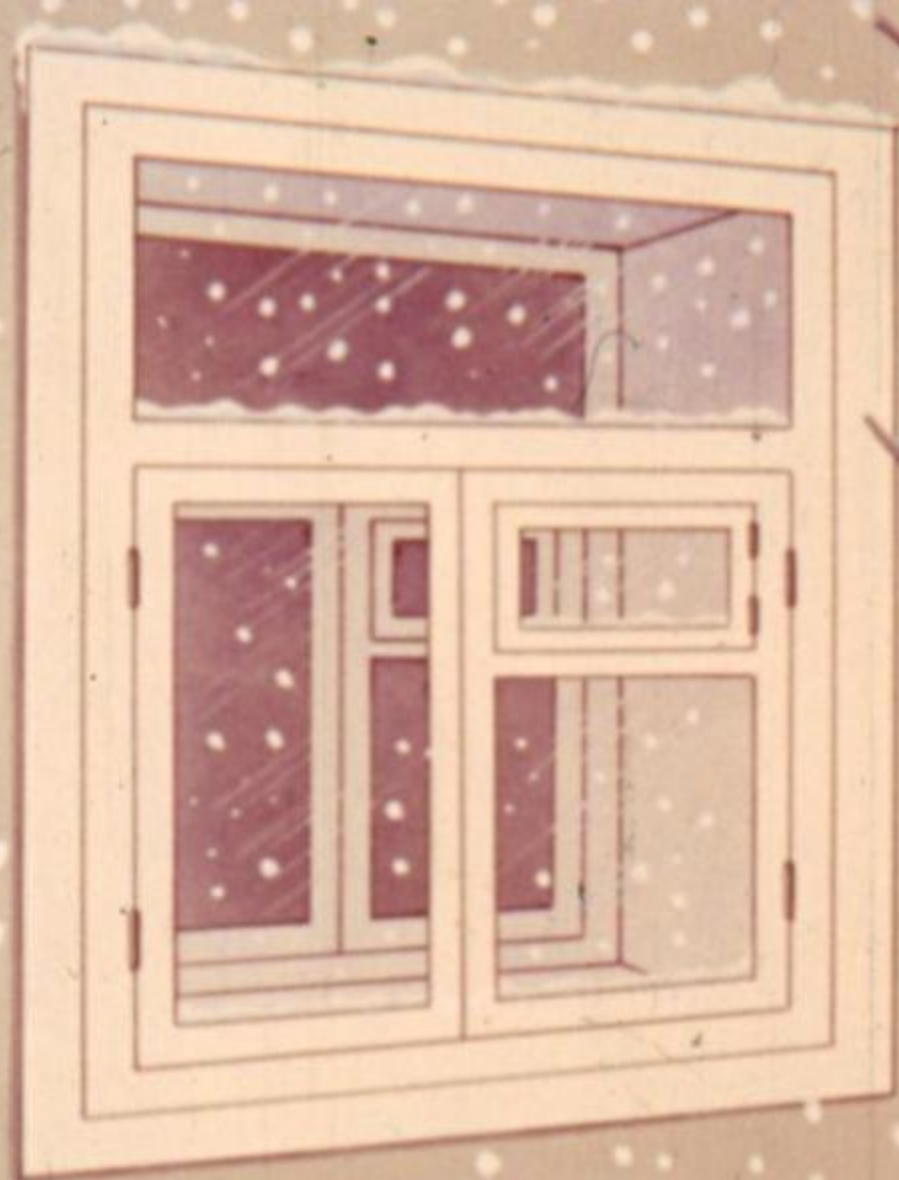
$t = -14^{\circ}\text{C}$

16 см

2 см

30 см

Как вы можете объяснить различную глубину промерзания почвы?



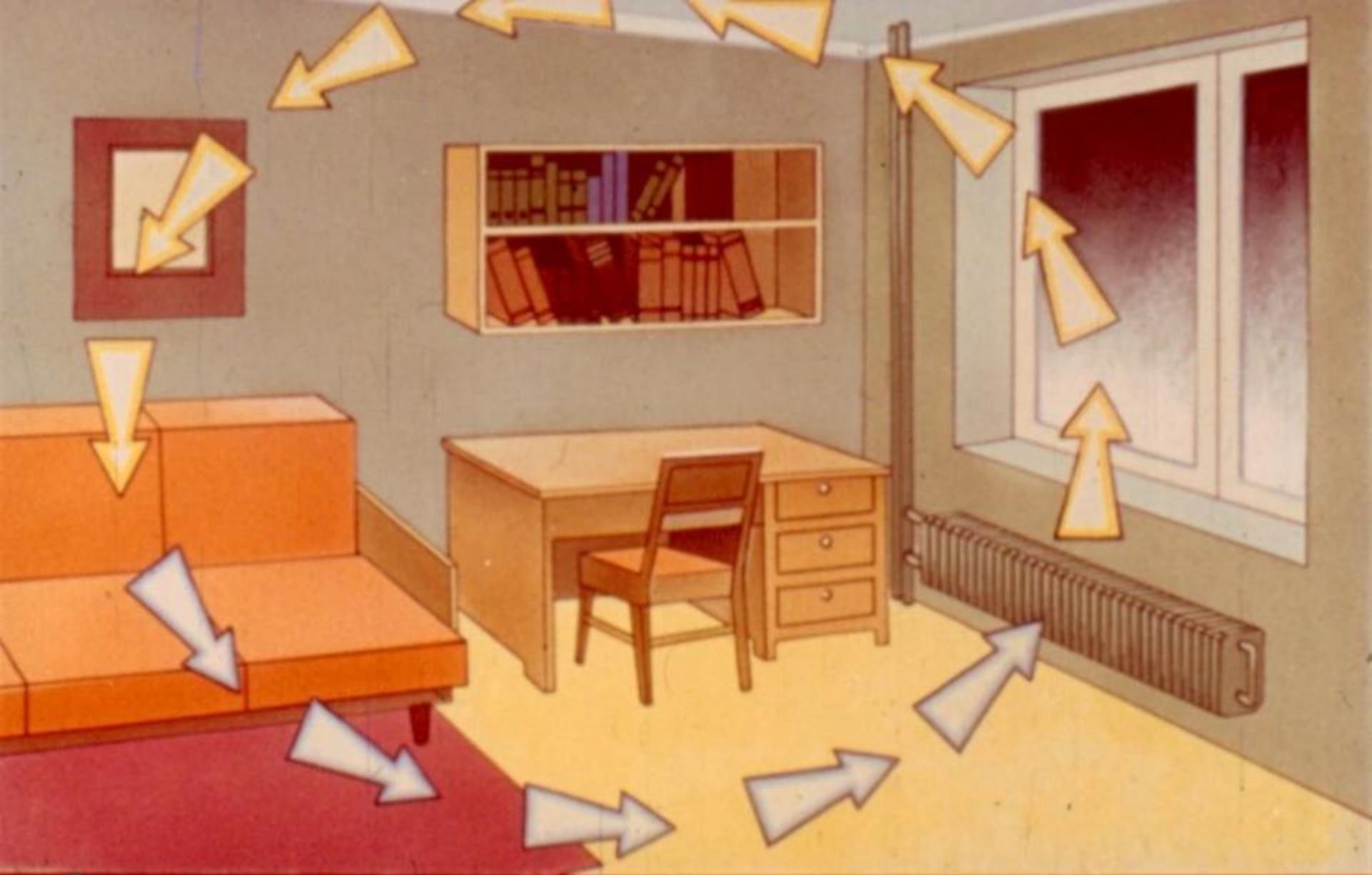
Какое назначение имеют двойные оконные рамы?

Итак, жидкости и газы — плохие проводники тепла. Как можно ускорить их нагревание? Рассмотрим примеры.

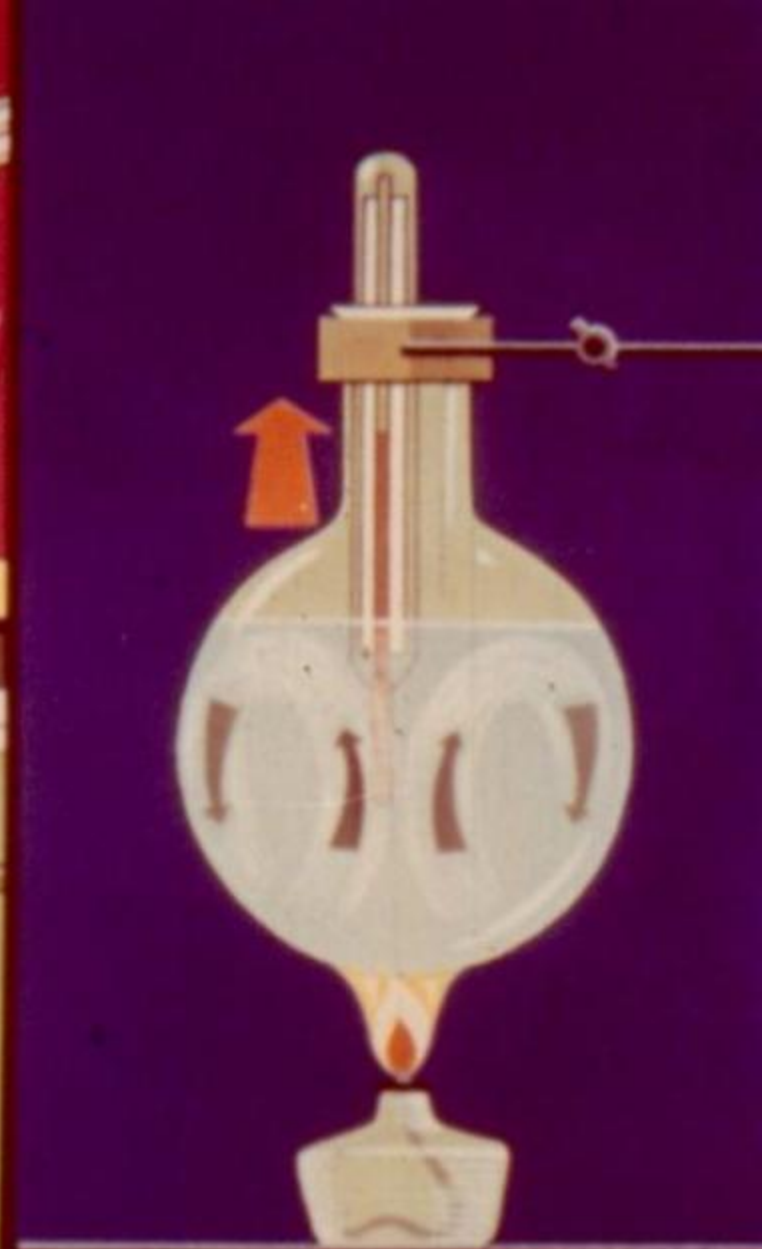
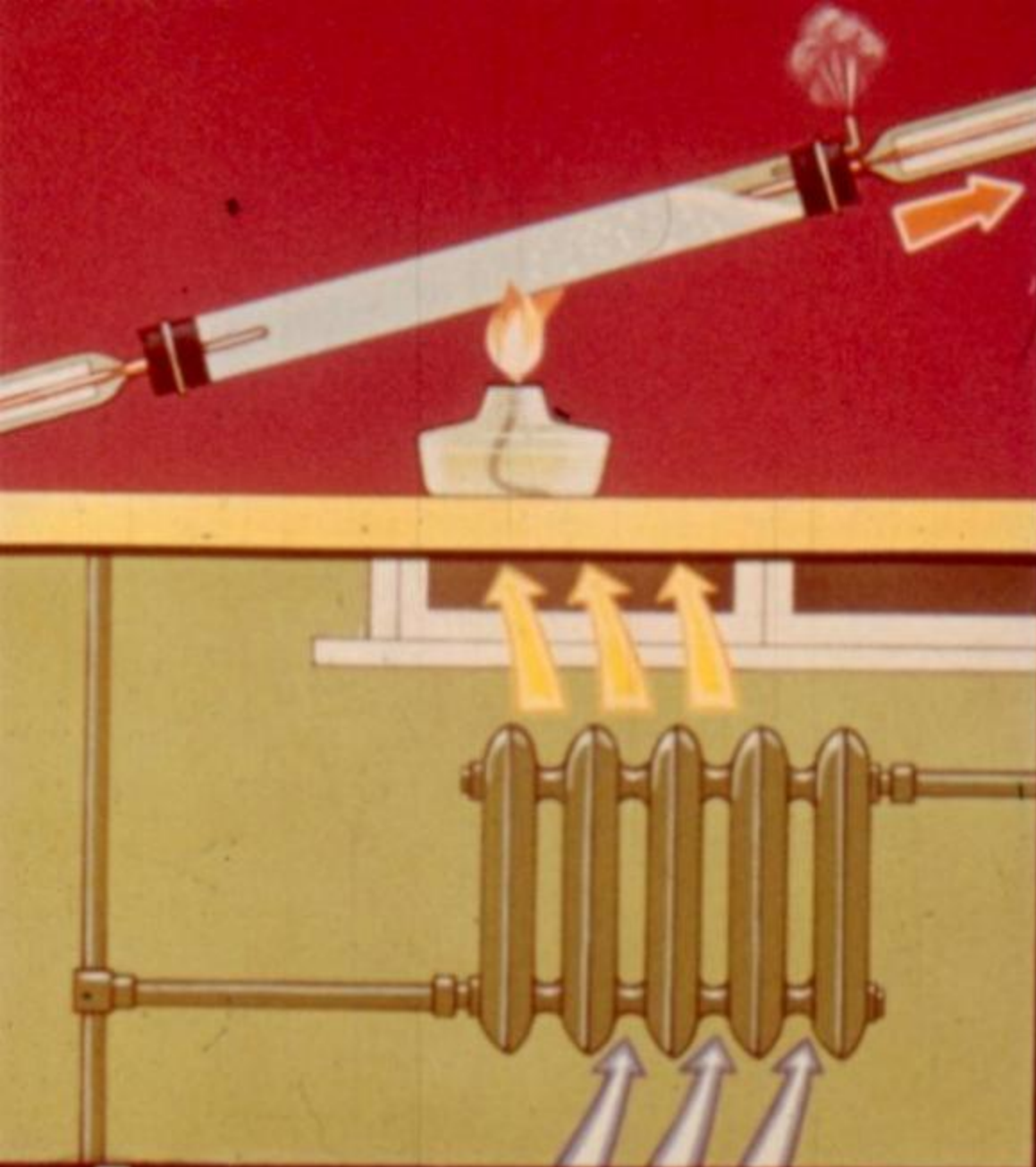




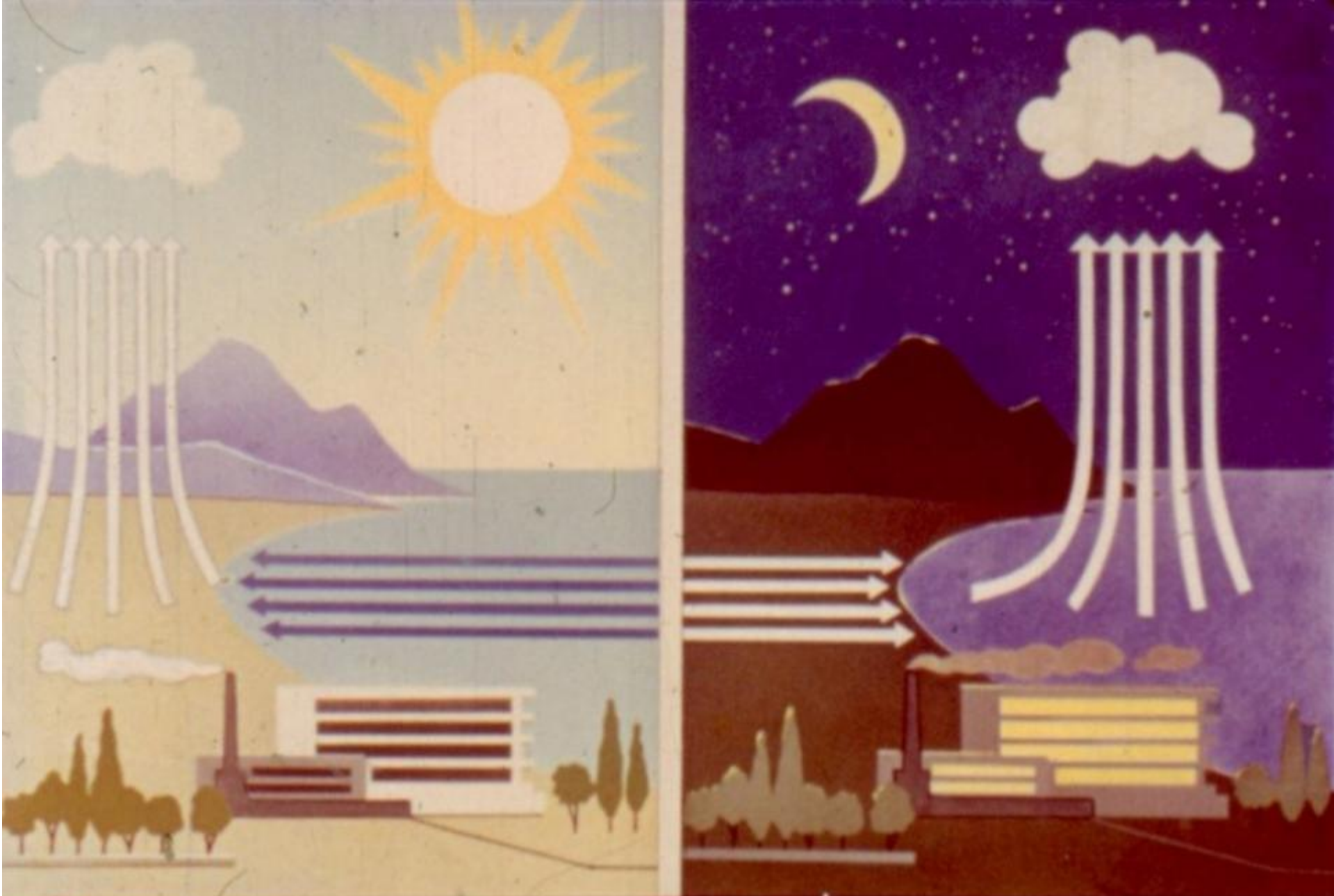
Вода в одной части пробирки хорошо проводит тепло, а в другой плохо. Почему?



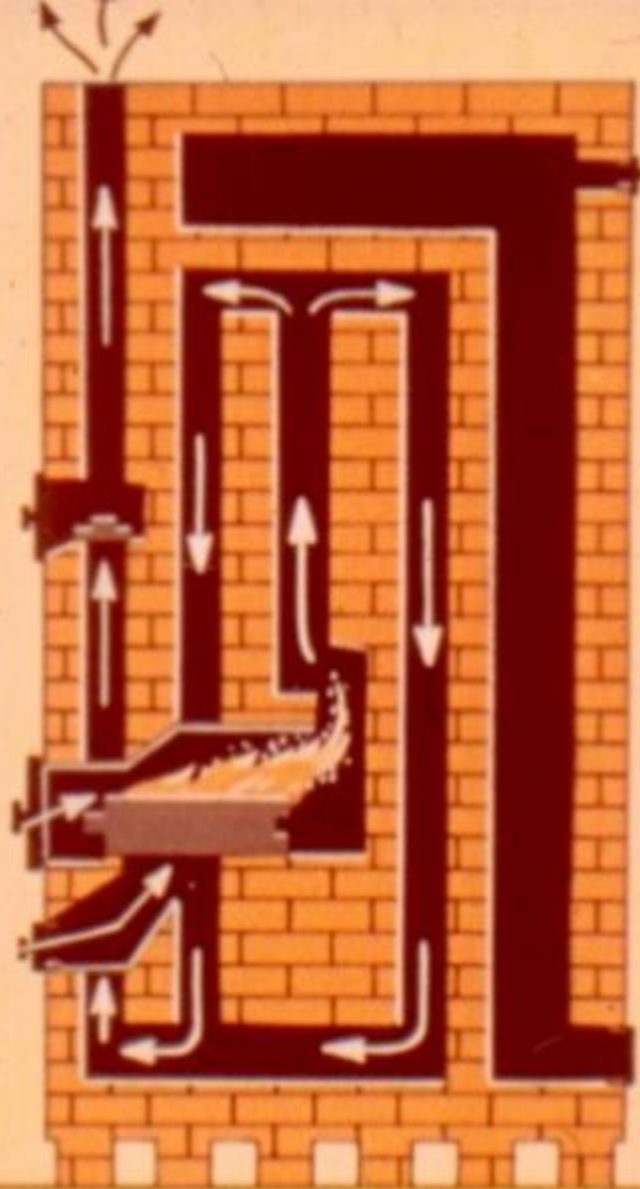
Вы знакомы с этой схемой циркуляции воздуха в комнате. Объясните, почему оконные стёкла замерзают снизу раньше и в большей мере, чем сверху?



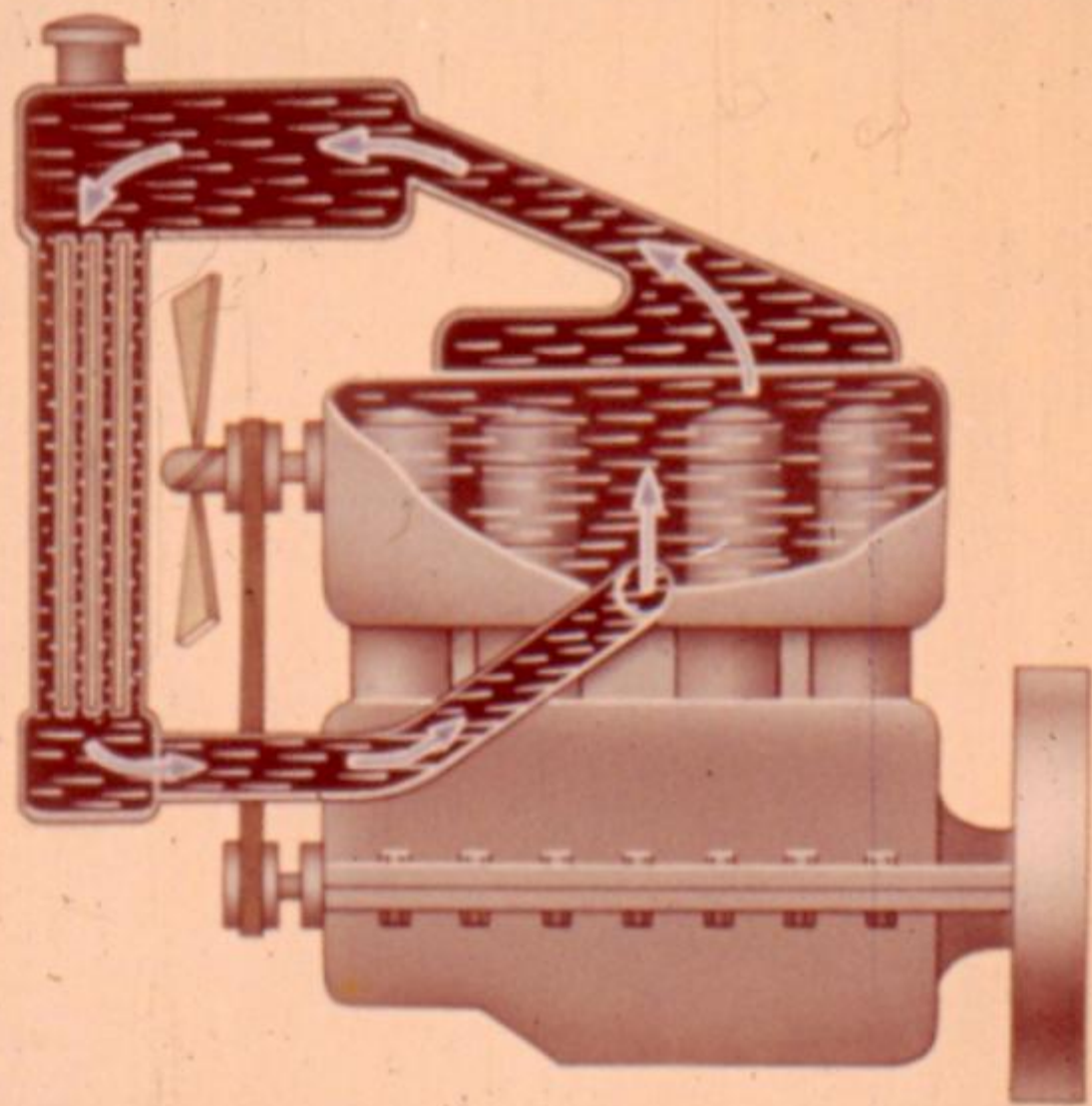
Передача теплоты потоками жидкости или газа называется конвекцией.



Приведем примеры конвекции. Что такое ветер (с точки зрения физика, объясняющего явление конвекции)?



Воздух над пламенем в печи нагревается, а это вызывает тягу—притекание к пламени холодного воздуха. Почему труба усиливает тягу?



Как осуществляется охлаждение двигателя (при работе двигателей температура газов в цилиндрах достигает  $1800 - 2000^{\circ}\text{C}$ )?



Вы знаете, что главным источником света и тепла на Земле является Солнце, находящееся от нас на огромном расстоянии (150 млн. км). Каким же образом передается нам солнечное тепло?

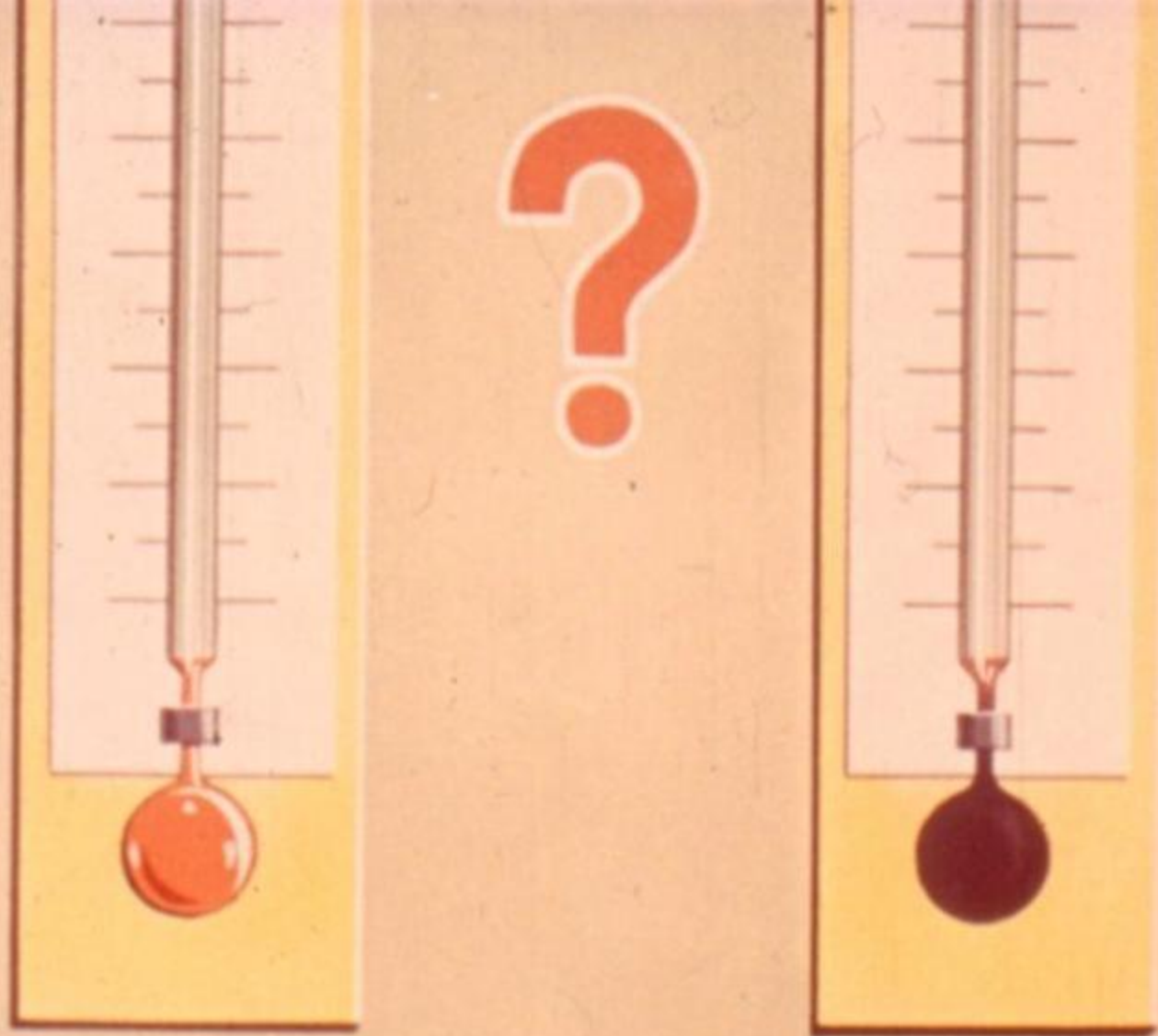


Воздух—плохой проводник тепла, значит, его теплопроводность недостаточна для обогрева; кроме того, нагретый воздух поднимается кверху, а жар костра мы ощущаем сбоку и на значительном расстоянии. Почему?

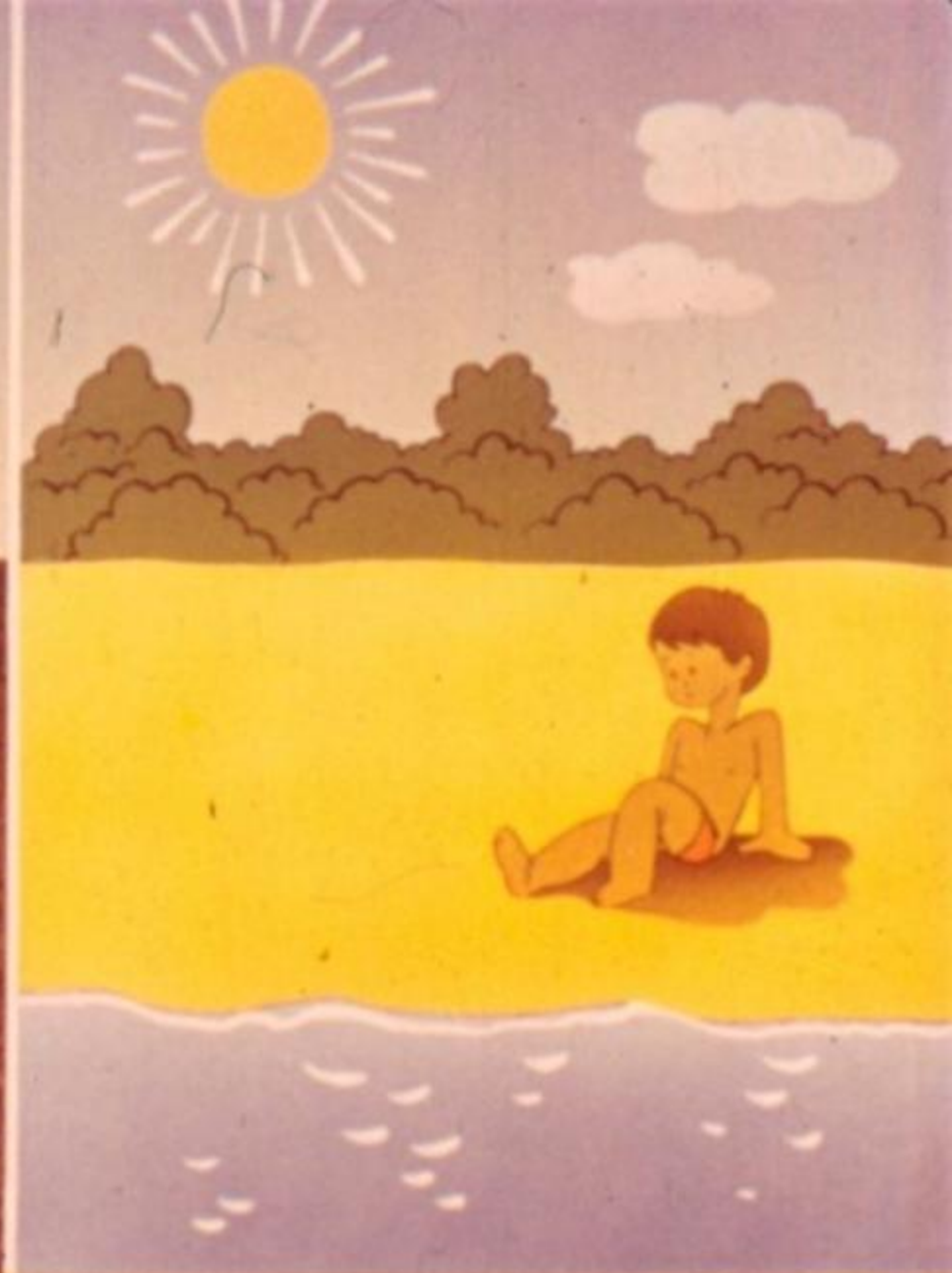




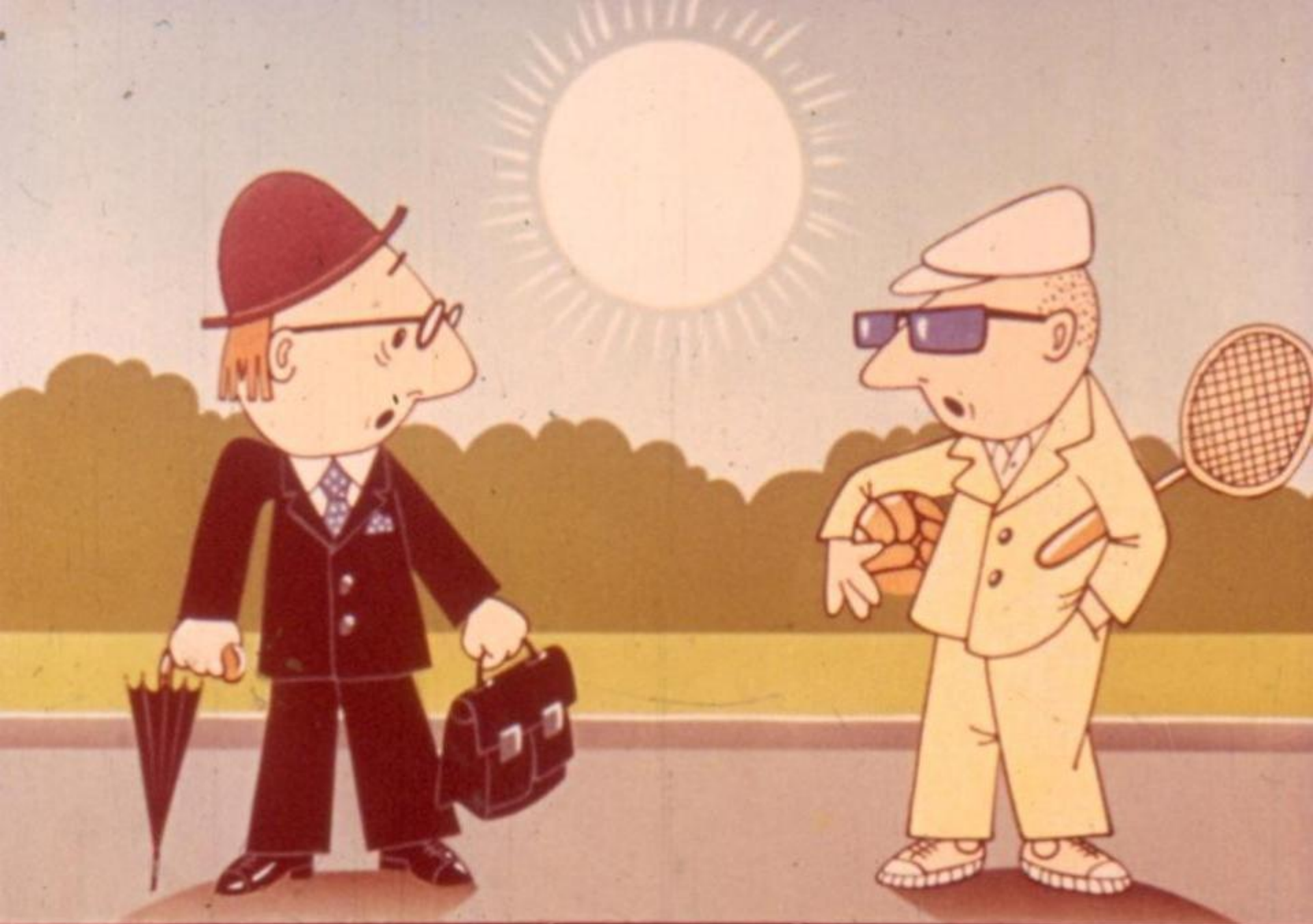
Все нагретые тела передают тепло другим телам путем излучения.



На стене дома два термометра, но шарик одного из них закопчён. Как вы думаете, одинаковую ли температуру покажут термометры?



Все ли тела в одинаковой степени поглощают тепло и нагреваются?

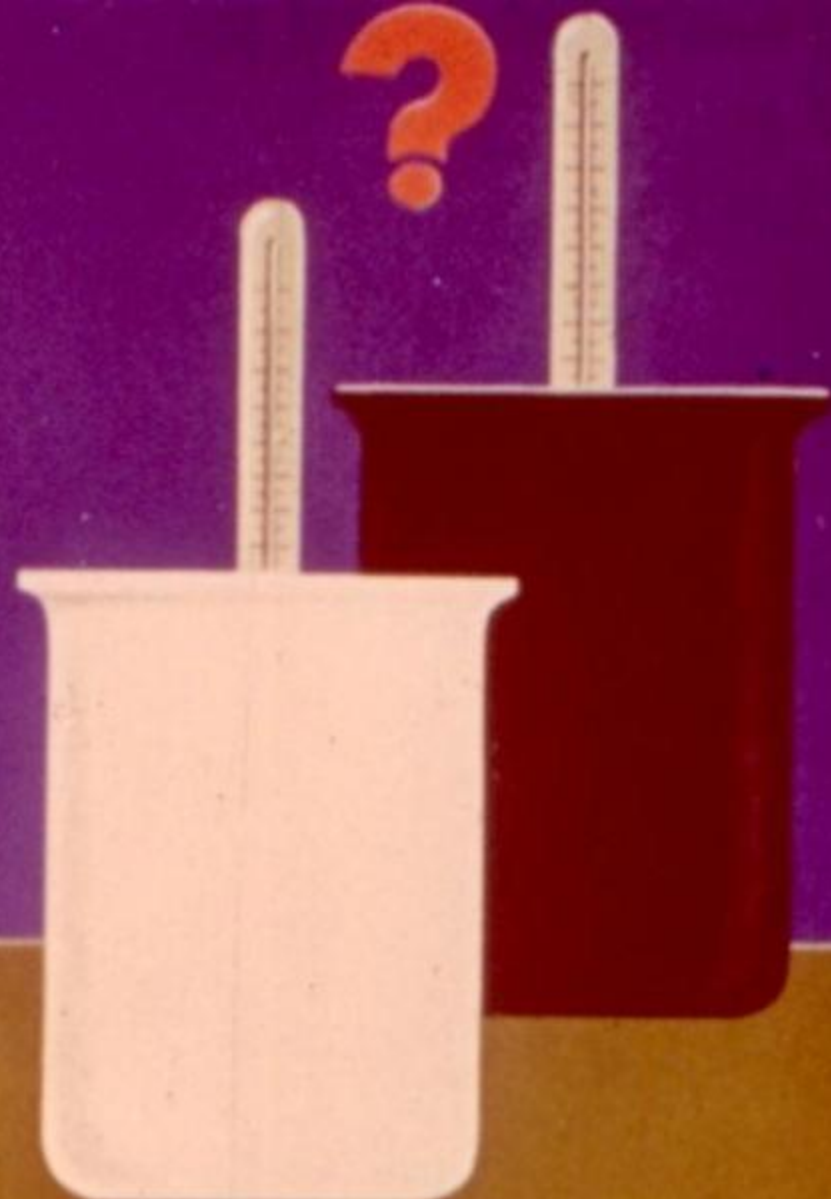
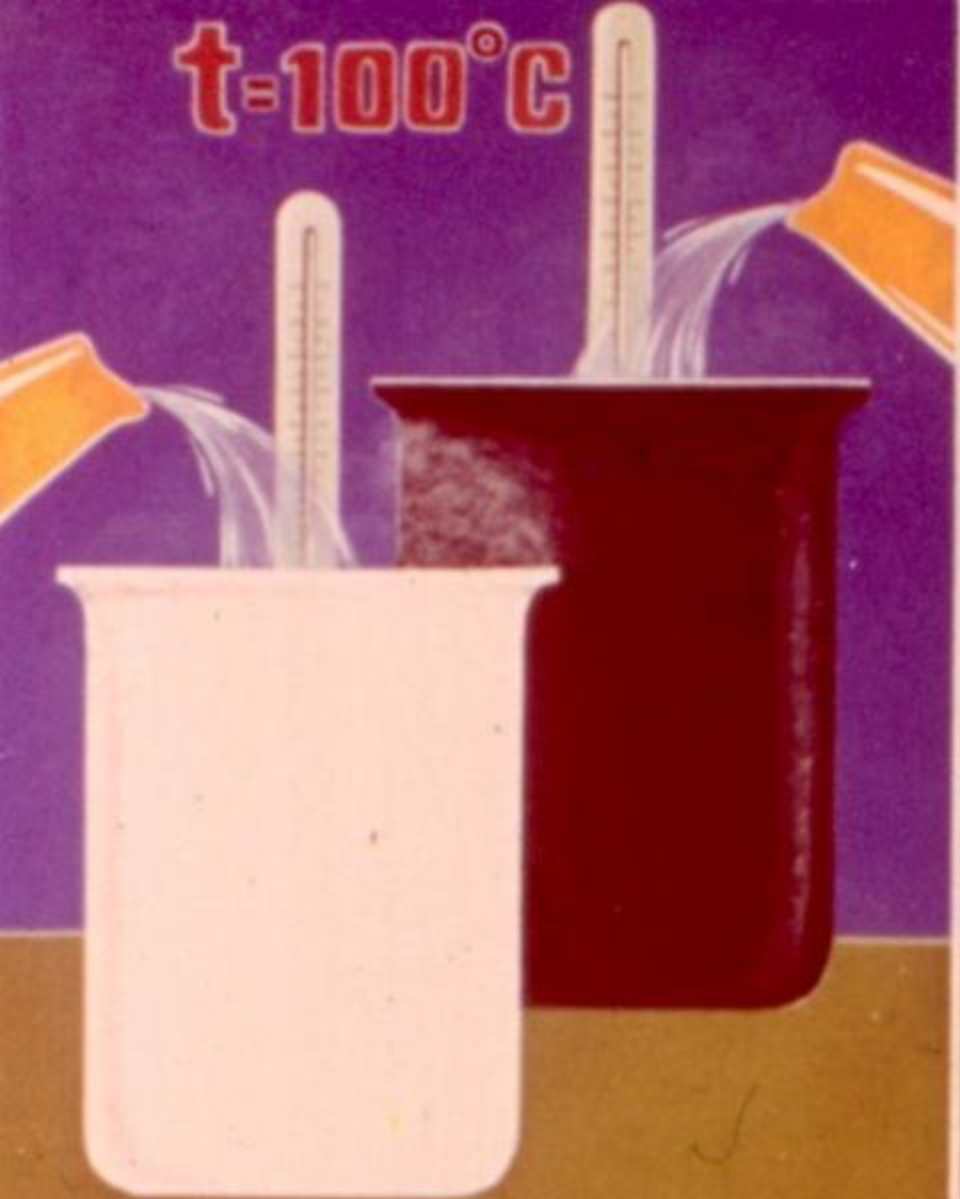


Кому жарче?

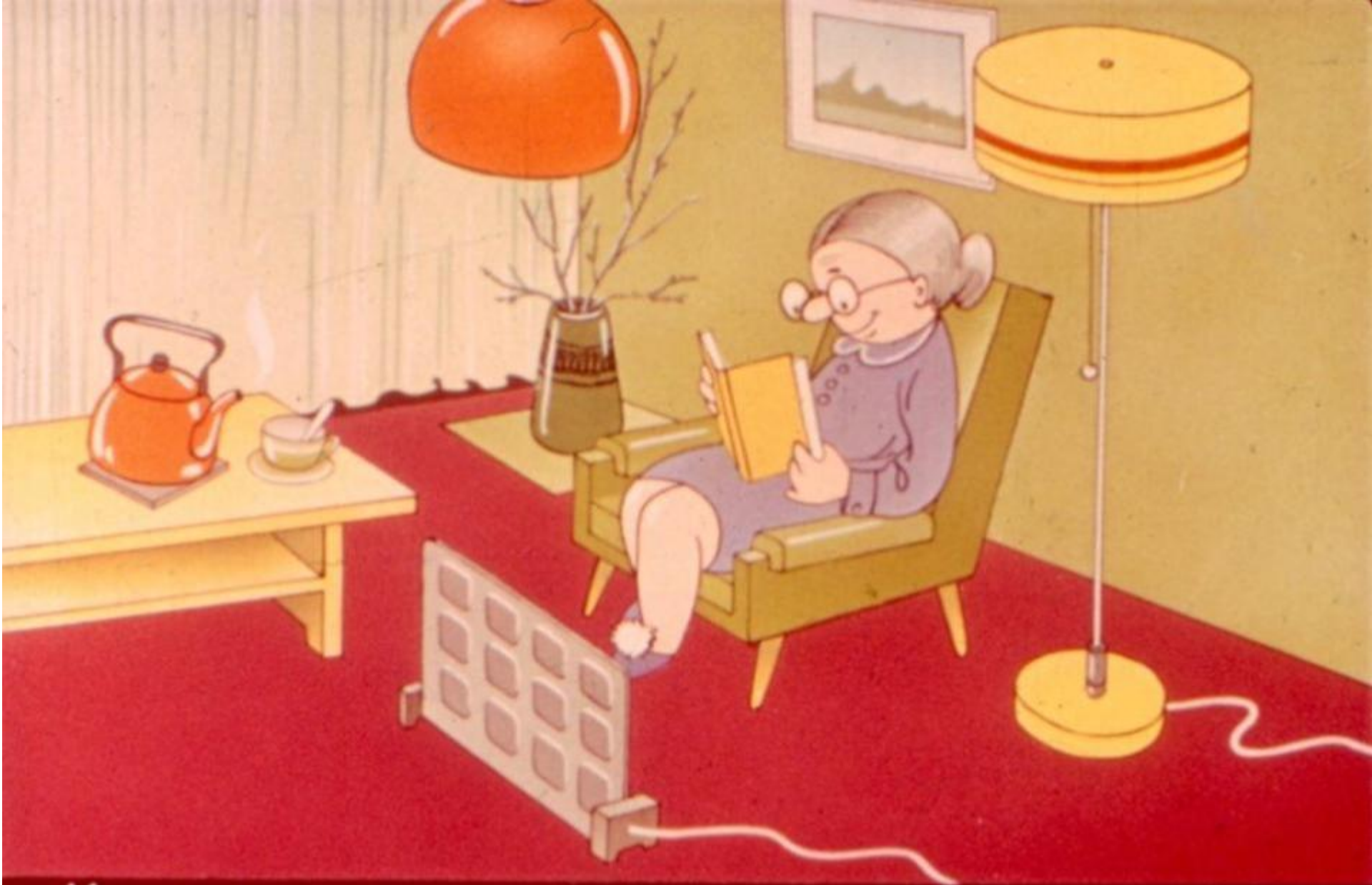


Почему самолёты окрашивают светлой краской?

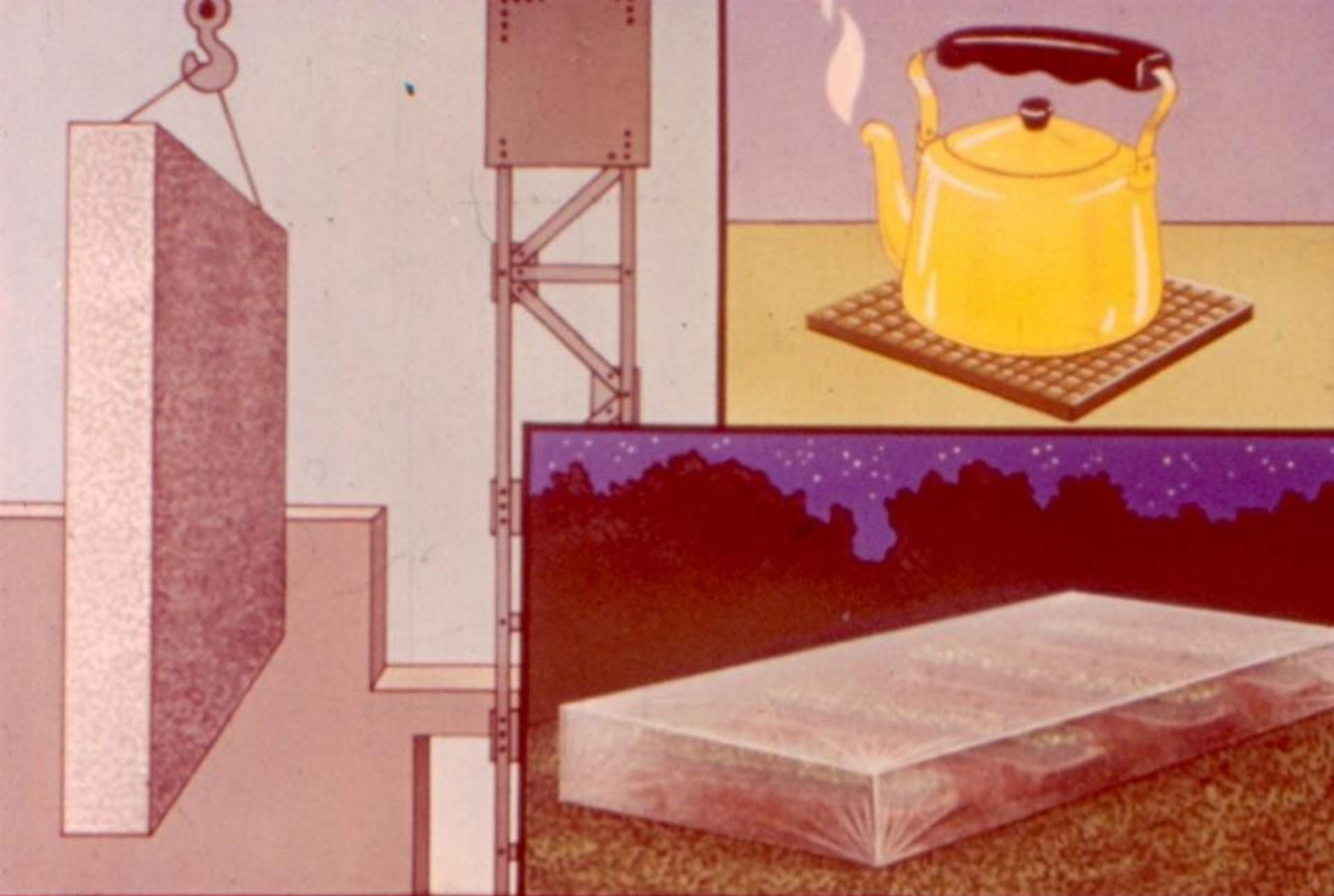
$t = 100^{\circ}\text{C}$



В сосуды налита кипящая вода. Как вы думаете, в каком сосуде вода остынет быстрее?



Испускают лучи все тела (и сильно, и слабо нагретые). Из показанных на рисунке тел выберите то, которое больше других излучает тепло. Объясните, почему.



На каких способах теплопередачи основано применение этих материалов?



Диафильм по физике для 7 класса  
сделан по заказу  
Министерства просвещения СССР

# КОНЕЦ

Автор Э. КОЛОБОВА

Консультант Н. МАШЕВСКИЙ

Художники В. КОКОРЕВ и Т. ХУСАИНОВ

Художественный редактор В. ИВАНОВ

Редактор В. ЧЕРНИНА

Д-113-78

Студия «Диафильм» Госкино СССР, 1978 г.  
101000, Москва, Центр, Старосадский пер., д. №7

Цветной 0-30