

# Что такое кипение?

A photograph of a volcanic eruption. A dark, jagged mountain peak is on the right, with a massive, billowing plume of white steam or ash rising from its summit. The steam fills the center of the frame, partially obscuring the sky. The foreground shows dark, rocky terrain. The sky is a clear, deep blue.

# Тестовая работа



Изучение нового материала

# 1. Парообразованием называют....

- А) переход из состояния «твердое тело» в состояние «газообразное»
- И) переход из состояния газообразного в состояние жидкости
- Е) переход из жидкого состояния в газообразное



## 2. Единицей измерения количеством теплоты называют...

К) Джоуль

Л) Дж/кг

М) Дж/ °С

### 3. Удельная теплота парообразования показывает, что какое ...

- Н) количество теплоты при парообразовании поглощается и конденсации выделяется при массе вещества 1 килограмм
- И) количество теплоты при парообразовании поглощается при массе вещества 1 килограмм
- Е) количество теплоты при конденсации выделяется при массе вещества 1 килограмм

## 4. Что называют испарением?

Б) парообразование с берегов рек

П) парообразование с поверхности жидкости

И) такого определения дать нельзя



## 5. Когда происходит испарение?

Ч) никогда

И) всегда

У) при определенных условиях

6. По какой формуле можно  
рассчитать количество теплоты при  
конденсации:

Г)  $Q = \frac{L}{m}$

Д)  $Q = \frac{m}{L}$

И)  $Q = Lm$



## 7. Почему происходит испарение?

М) потому что повышается температура

У) появляется ветер

Е) разрываются связи между частицами жидкости

Попробуй пар не выпускать –  
И чайник может бомбой стать!  
В. Марков.



## Тестовая работа

# Изучение нового материала

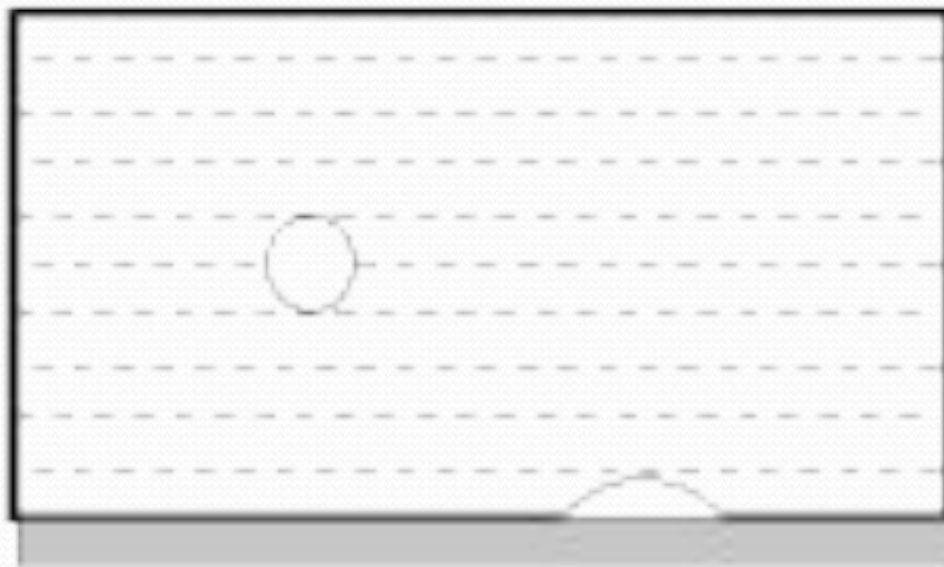
Парообразование, происходящее по всему объему жидкости вследствие возникновения и всплытия на поверхность многочисленных пузырей насыщенного пара, называется **кипением**.





# ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ ВНУТРИ ЖИДКОСТИ ПРИ КИПЕНИИ?

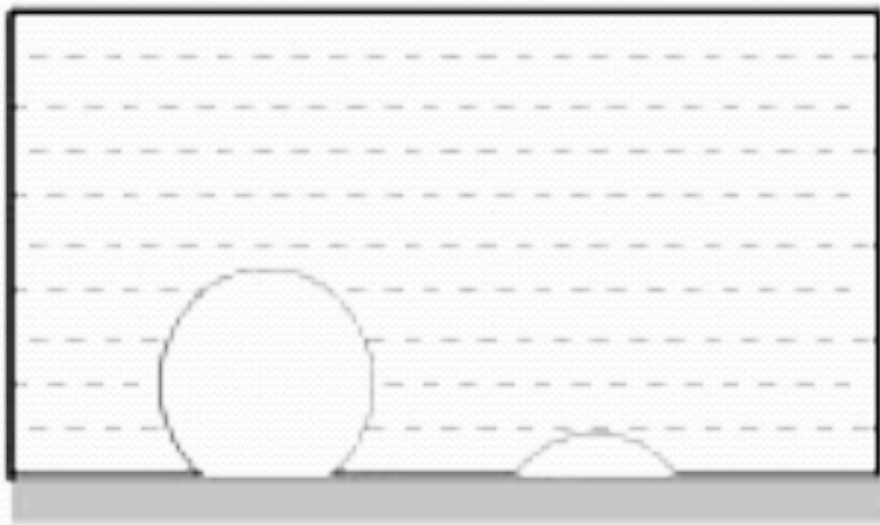
Почему появляются пузырьки?



1. При нагревании воды образуются воздушные пузырьки. Пузырек, наполненный паром, при достаточно высокой температуре начинает раздуваться.

# ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ ВНУТРИ ЖИДКОСТИ ПРИ КИПЕНИИ?

Почему пузырьки увеличиваются и поднимаются вверх?



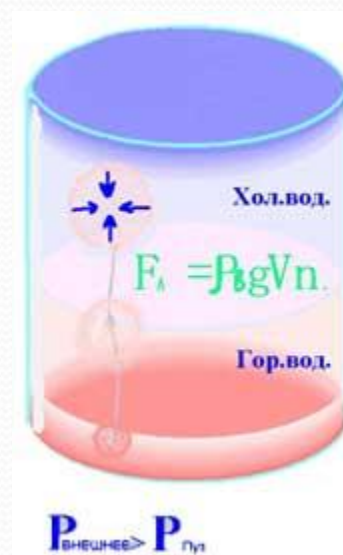
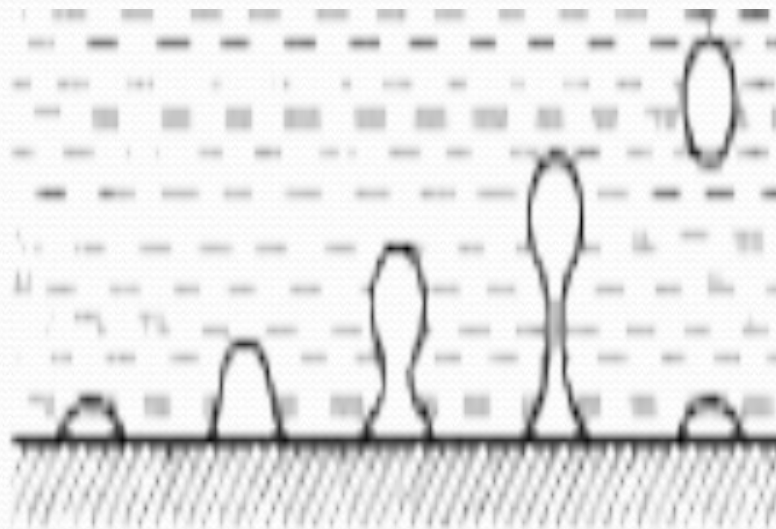
2. Достигнув определенных размеров он отрывается от дна, поднимается к поверхности воды и лопается. При этом пар покидает жидкость. Если вода прогрета недостаточно, то пузырек пара, поднимаясь в холодные слои, схлопывается.



# ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ

## ВНУТРИ ЖИДКОСТИ ПРИ КИПЕНИИ?

Почему пузырьки увеличиваются и поднимаются вверх?



3. При нагреве пузырек увеличивается за счет выделения в него газа и отрывается от дна, когда подъемная сила будет немного больше прижимающей. Размер пузырька, способного оторваться от дна, зависит от его формы.

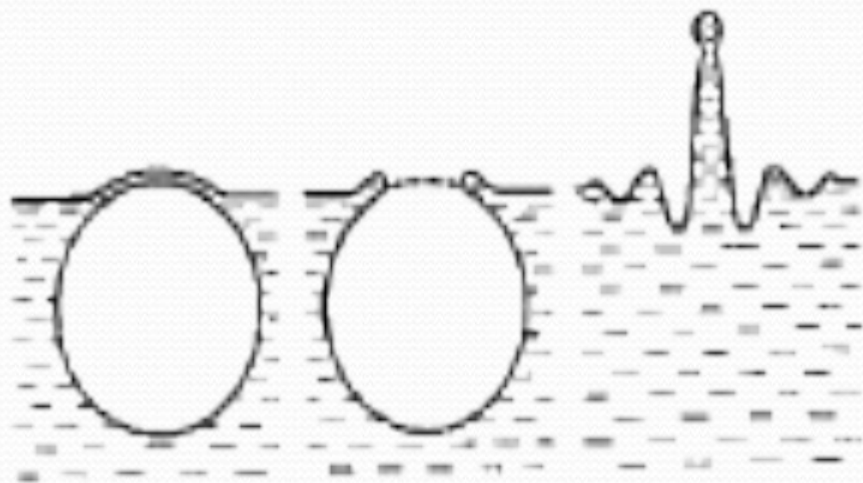


# ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ ВНУТРИ ЖИДКОСТИ ПРИ КИПЕНИИ? Почему слышен шум?

Температура, при которой жидкость кипит – называется **температурой кипения**.

4. При схлопывании лопающихся пузырьков в жидкости распространяются ударные волны ультразвуковых частот, сопровождаемые слышимым шумом.

# ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ ВНУТРИ ЖИДКОСТИ ПРИ КИПЕНИИ?



5. Когда пузырек лопается, вся окружающая его жидкость устремляется внутрь.

Смыкаясь, она выбрасывает вверх столбик воды. Испарение с поверхности жидкости усиливается по мере увеличения температуры. Иногда может наблюдаться туман (сам пар не виден).



У разных жидкостей  $t^{\circ}$  кипения разные, даже у такой жидкости как вода. А почему?



Жил - был царь. У него были три дочери: старшая, средняя и младшая. Младшая была самая красивая, самая любимая. Царь был стар и умен. Он давно издал указ, по которому первая дочь, выходящая замуж получит пол - царства. Зная указ, средняя и старшая дочери очень хотели замуж, и часто из-за этого ссорились. Младшая дочь замуж не собиралась. Чтобы разрешить все вопросы с замужеством и уладить ссоры, царь предложил провести такое соревнование.

Он поставил на стол три чайника. Они были совершенно одинаковы, как по внешнему виду, так и по вместимости. Царь налил в каждый чайник равное количество воды из ведра.

«Мои любимые дочери, - начал свою речь царь, - сейчас каждая из вас возьмет по чайнику и отправится вместе со мной на кухню. Там вы поставите чайники на плиту и дождетесь, пока они закипят. Та дочь, у которой закипит чайник раньше, выйдет замуж первой».

Как не странно, но расчеты царя были точными, первым закипел чайник у младшей дочери. Почему?

Ответ: Старшая и средняя дочери очень хотели, чтоб их чайники закипели быстрее, и часто поднимали крышки чайников, проверяя, не кипит ли в них вода. Младшая дочь замуж не хотела и в чайник не заглядывала!