

ХИМИЯ

PISA - ориентированный тест

8 класс

Задание 1.

Прочитайте текст, расположенный справа.

Объясните причин жёсткости воды.

Запишите свой ответ.

ЖЕСТКАЯ ВОДА

«У нас жёсткая вода», – иногда произносят хозяйки. В ответ слушатели кивают, понимая, что это значит. В жёсткой воде сложно намылить руки, так как мыло намного легче мылится в мягкой воде. Если её вскипятить, она оставляет в кастрюле известковый налет. Жёсткость воды обусловлена присутствием в ней различных солей, например, гидрокарбонатов кальция и магния. При кипячении они превращаются в нерастворимые карбонаты и выпадают в осадок. Например: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. При этом жёсткость воды существенно снижается.

При нагревании воды до температуры 60°C эти реакции не происходят, и вода остаётся жёсткой. Так что белье лучше отстирается, если прокипятить воду.

Посмотрите рисунок, расположенный справа.

Задание 2.

Почему озерная вода более жесткая, чем дождевая?

Запишите свой ответ.



Задание 3.

Посмотрите рисунок, расположенный справа.

Сформулируйте вывод о том, в какой воде стирает хозяйка: мягкой или жёсткой. Какие признаки подтверждают Ваш вывод.

Запишите свой ответ.

ЖЕСТКАЯ ВОДА

Процесс ручной стирки.



Задание 4.

Прочитайте текст, расположенный справа.

Предложите эксперимент, как определить кипяченую и не кипяченую воду.

Запишите свой ответ.

ЖЕСТКАЯ ВОДА

Жёсткость воды обусловлена присутствием в ней различных солей, например, гидрокарбонатов кальция и магния. При кипячении они превращаются в нерастворимые карбонаты и выпадают в осадок. Например: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. При этом жёсткость воды существенно снижается.

При нагревании воды до температуры 60°C эти реакции не происходят, и вода остаётся жёсткой. Так что белье лучше отстирается, если прокипятить воду.