

Химия • 9 класс

Формирование функциональной грамотности через контекстные задачи

Тема «Гидролиз солей»

Нечаев Е.В.
Учитель химии КГУ ОШ №2 00 г. Шахтинска ЮО КО
2026

Лабораторный подход, pH-индикаторы, Связь с жизнью

gulnara ...

КГУ "ОШ № 11" ...

Жадыра Сулей...

Баглан Ибаж...

Ещё 8 чел.

Евгений ...

Контекстное задание №1

Ситуация
Анна заметила, что после частого мытья рук мылом кожа становится сухой и шелушится. Она решила разобраться, почему так происходит.
Критерий: Мыло — это соль жирной кислоты и щелочи (например, натрий или калий карбоната).

Вопрос
Почему кожа становится сухой после использования мыла? Объясните с точки зрения гидролиза солей.

Подсказка для учителя:
• Какое нейтральное вещество образуется в растворе мыла?
• Какие ионы образуются при гидролизе?
• Как pH влияет на кожу?

Ответ
1. **Гидролиз мыла:**
 $\text{C}_17\text{H}_{35}\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_17\text{H}_{35}\text{COOH} + \text{OH}^-$
Образуются гидроксидные ионы OH^- .

2. **Щелочная среда:**
pH 9-10 вызывает зуд.

3. **Влияние на кожу:**
Щелочь разрушает защитный липидный слой кожи, вызывая сухость.

Решение
Использовать соли аммония вместо жирных кислот.

Экологический контекст

Ситуация
«Почему в некоторых озерах меняется pH воды?»
В озерах, окружающих известняковые породы (CaCO_3), вода имеет щелочную реакцию из-за гидролиза карбоната кальция.

Связь с экологией
Известняковые озера: $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{pH} 7$
Торфяные озера: Органические кислоты $\rightarrow \text{pH} 4$

Влияние на организмы
Резкое изменение pH: Гибель рыбы и водорослей
Нарушение баланса: Угнетение систем воды
Оптимальный pH: Благоприятная экология

В торфяных озерах, где присутствуют гуминовые кислоты, вода становится кислой.

КГУ "ОШ № 11" ...

gulnara ...

Жадыра Сулей...

Баглан Ибаж...

Ещё 7 чел.

Евгений ...