

2. Повторите опыт с калий сульфатом (натрий хлоридом), силиций(IV) оксидом.

**III. Исследование хрупкости веществ**

1. Поместите в ступку небольшое количество сахара, попробуйте измельчить его пестиком. Определите способность вещества измельчаться.

2. Повторите опыт с калий сульфатом (натрий хлоридом), силиций(IV) оксидом.

**НАБЛЮДЕНИЯ**

Признак для сравнения	Вещество		
	Сахар	Калий сульфат (натрий хлорид)	Силиций(IV) оксид
Растворимость в воде			
Способность к плавлению			
Хрупкость			
Строение вещества			



**СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД**

От строения вещества зависят \_\_\_\_\_

---



---



---



---

# ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

## Лабораторный опыт № 2

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

### ДЕЙСТВИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ЩЕЛОЧЕЙ НА ИНДИКАТОРЫ

**Цель:** научиться обнаруживать растворы щелочей экспериментально при помощи индикаторов.

**Оборудование:** штатив с пробирками, пипетки.

**Реактивы:** растворы натрий гидроксида, калий гидроксида; индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метиловый оранжевый, универсальный.

**Задание:** проведите опыты и оформите отчет, заполнив таблицу.

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**



С правилами безопасности ознакомлен(а) и обязуюсь их выполнять

\_\_\_\_\_

(подпись)

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	НАБЛЮДЕНИЯ
<p><b>1. Действие раствора натрий гидроксида на индикаторы</b></p> <p>1. В четыре пробирки налейте по 1 мл раствора натрий гидроксида.</p> <p>2. Добавьте по 2–3 капли индикатора: в первую пробирку — лакмуса, во вторую — фенолфталеина, в третью — метилового оранжевого, а в четвертую пробирку добавьте универсальный индикатор</p>	<p><b>Наблюдения</b></p> <p>Цвет индикаторов:</p> <p>лакмуса _____</p> <p>фенолфталеина _____</p> <p>метилового оранжевого _____</p> <p>_____</p> <p>универсального индикатора _____</p> <p>_____</p>

Окончание таблицы

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	НАБЛЮДЕНИЯ
<p><b>II. Действие раствора натрий гидроксида на индикаторы</b></p> <p>1. В четыре пробирки налейте по 1 мл раствора натрий гидроксида.</p> <p>2. Добавьте по 2–3 капли: в первую пробирку — лакмуса, во вторую — фенолфталеина, в третью — метилового оранжевого, а в четвертую добавьте универсальный индикатор</p>	<p><b>Наблюдения</b></p> <p>Цвет индикаторов:</p> <p>лакмуса _____</p> <p>фенолфталеина _____</p> <p>метилового оранжевого _____</p> <p>_____</p> <p>универсального индикатора _____</p> <p>_____</p>

**СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД**

Растворы щелочей обнаруживают экспериментально при помощи \_\_\_\_\_

В растворах щелочей индикаторы изменяют свой цвет:

лакмус становится \_\_\_\_\_,

фенолфталеин — \_\_\_\_\_,

метилоранжевый — \_\_\_\_\_,

универсальный индикатор — \_\_\_\_\_

**Лабораторный опыт № 3**

Дата: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЩЕЛОЧЕЙ С КИСЛОТАМИ В РАСТВОРЕ**

**Цель:** закрепить знания о свойствах оснований во время проведения химического эксперимента: исследовать взаимодействие растворов щелочей с кислотами; совершенствовать умения проводить химический эксперимент, делать выводы по результатам наблюдений.

**Оборудование:** штатив с пробирками, пипетки.

**Реактивы:** растворы натрий гидроксида, калий гидроксида, хлоридной и сульфатной кислот; индикатор фенолфталеин (лакмус, метиловый оранжевый, универсальный).

**Задание:** проведите опыты и оформите отчет, заполнив таблицу.

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

КИСЛОТА

ЩЕЛОЧЬ

H<sub>2</sub>O  
NaHCO<sub>3</sub> (2%-й)

H<sub>2</sub>O  
UKCycyc (2%-й)

С правилами безопасности ознакомлен(а)  
и обязуюсь их выполнять

\_\_\_\_\_

(подпись)

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	НАБЛЮДЕНИЯ, УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ
<p><b>I. Взаимодействие раствора натрий гидроксида с хлоридной и сульфатной кислотами</b></p> <p>1. Налейте в две пробирки по 1–2 мл раствора натрий гидроксида.</p> <p>2. Добавьте в каждую пробирку по 1–2 капли раствора фенолфталеина или другого индикатора.</p> <p>3. Добавляйте по каплям до изменения цвета: в первую пробирку — раствор хлоридной кислоты, а во вторую — раствор сульфатной кислоты</p>	<p><b>Наблюдения</b></p> <p>Пробирка № 1 _____</p> <p>_____</p> <p>Пробирка № 2 _____</p> <p>_____</p> <p><b>Уравнения химических реакций</b></p> <p>Пробирка № 1 _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Пробирка № 2 _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Окончание таблицы

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	НАБЛЮДЕНИЯ, УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ
<p><b>II. Взаимодействие раствора калий гидроксида с хлоридной и сульфатной кислотами</b></p> <p>1. Налейте в две пробирки по 1–2 мл раствора калий гидроксида.</p> <p>2. Добавьте в каждую пробирку по 1–2 капли раствора фенолфталеина или другого индикатора.</p> <p>3. Добавляйте по капле до изменения цвета: в первую пробирку — раствор хлоридной кислоты, а во вторую — раствор сульфатной кислоты</p>	<p><b>Наблюдения</b></p> <p>Пробирка № 1 _____</p> <p>_____</p> <p>Пробирка № 2 _____</p> <p>_____</p> <p><b>Уравнения химических реакций</b></p> <p>Пробирка № 1 _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Пробирка № 2 _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

**СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД**

Доказать наличие реакции между растворами щелочей и кислот можно при помощи \_\_\_\_\_, которые в ходе реакции \_\_\_\_\_

Тип этой реакции \_\_\_\_\_

**Лабораторный опыт № 4**

Дата: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

**ДЕЙСТВИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КИСЛОТ НА ИНДИКАТОРЫ**

**Цель:** научиться обнаруживать растворы кислот опытным путем при помощи индикаторов.

**Оборудование:** штатив с пробирками, пипетки.