



# **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОКСИДОВ ЦИНКА И АЛЮМИНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ.**

**Автор презентации:  
учитель химии МАОУ гимназии №6  
Пономаренко Алина Константиновна**

**Томск  
2018**

# АМФОРТЕРНЫЕ ОКСИДЫ И ГИДРОКСИДЫ.

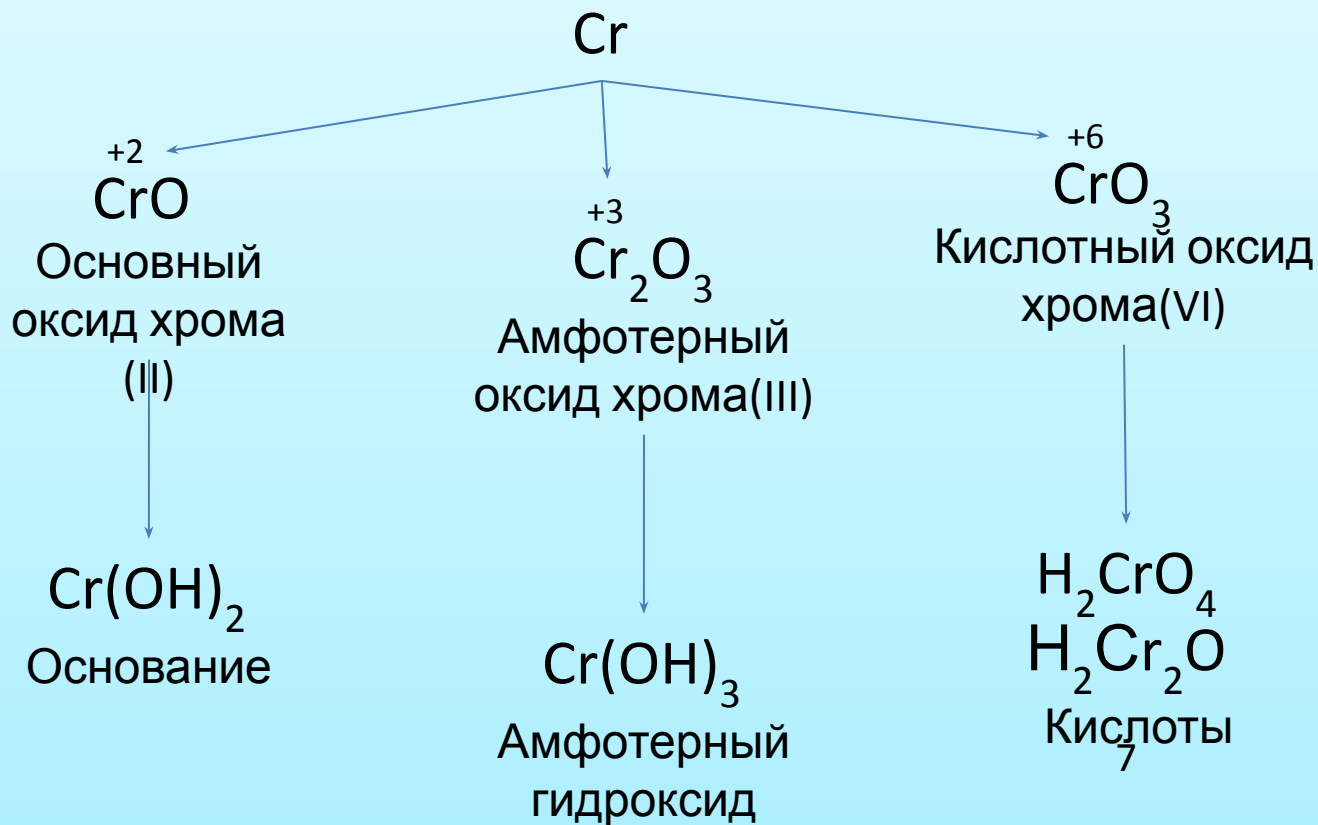
Металлы в степени окисления +1 и +2 образуют, как правило, основные оксиды, а в качестве гидроксидов - основания. Металлы с большим значением степени окисления (+6, +7) и неметаллы образуют кислотные оксиды, которым соответствуют кислородсодержащие кислоты.

**Амфотерные вещества** (от греч. *амфотеро* – и тот, и другой) – это вещества, которые в зависимости от условий реакций проявляют кислотные и основные свойства, т.е. могут реагировать с кислотами как основания и с щелочами как кислоты.

Если элемент-металл проявляет несколько степеней окисления, то его оксид и гидроксид с низшей степенью окисления будут проявлять, как правило, основные свойства, с высшей – кислотные, а с промежуточной амфотерные.

*Амфотерные оксиды и гидроксиды образуют чаще всего те элементы, которые составляют побочные подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева (переходные элементы или переходные металлы).*

# АМФОРТЕРНЫЕ ОКСИДЫ И ГИДРОКСИДЫ.



# ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ

- Проходы между столами не должны загромождаться портфелями, сумками.
- В лаборатории нельзя работать при плохом самочувствии.
- Работать необходимо аккуратно, неукоснительно соблюдая порядок проведения работы, изученный по учебнику или пособию, выполнять требования охраны труда при проведении практических или лабораторных работ. Работайте только над столом.
- Будьте особенно осторожны в обращении с концентрированными растворами кислот и щелочей, огнеопасными и ядовитыми веществами.
- Берите вещества для опыта в минимально-необходимых количествах и только в чистую посуду.
- Обо всех разливах химических жидкостей, а также о рассыпанных твердых веществах нужно сообщить учителю или лаборанту. Самостоятельно убирать любые химические вещества нельзя.
- Участки кожи или одежды, на которые попал реактив, сначала промойте большим количеством воды, затем обработайте нейтрализующим веществом.

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КИСЛОТАМИ

- По скорости действия и по скорости разрушения тканей тела кислоты располагаются в следующем порядке, начиная с наиболее сильных: царская водка (смесь азотной и соляной кислот), азотная кислота, серная кислота, плавиковая кислота, соляная кислота, уксусная кислота (90—100%), молочная кислота, щавелевая кислота и т.д.
- Концентрированные кислоты хранят под тягой. Переливают их также под тягой, пользуясь индивидуальными средствами защиты (очки или защитная маска, резиновые перчатки, халат, резиновый фартук).
- При пользовании склянкой с кислотой необходимо следить, чтобы на каждой склянке было четкое название кислоты. Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание ее порчи оказывалась сверху.
  - При разбавлении или укреплении растворов кислот льют кислоту большей концентрации в сосуд с кислотой меньшей концентрации; при изготовлении смеси кислот необходимо вливать жидкость большей плотности в жидкость с меньшей плотностью.
  - Первая помощь. Пораженный участок кожи промывают сильно скользящей струей холодной воды в течение 10—15 мин. После промывки на обожженное место накладывают пропитанную водным 2%-м раствором питьевой соды марлевую повязку или ватный тампон. Через 10 мин. повязку снимают, кожу обмывают, осторожно удаляют влагу фильтровальной бумагой или мягкой тканью и смазывают глицерином для уменьшения болевых ощущений.
- При попадании капель кислоты в глаза их промывают проточной водой в течение 15 мин. и после этого — 2%-ным водным раствором питьевой соды. После этого пострадавшего отправляют в лечебное учреждение.



# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО ЩЕЛОЧАМИ

- Щелочи оказывают на организм в основном локальное действие, вызывая омертвление (некроз) только тех участков кожного покрова, на которые они попали. Однако в дальнейшем организм испытывает общее отравление в результате всасывания в кровь продуктов взаимодействия мышечных тканей и щелочей. Действие щелочей, особенно концентрированных, характеризуется значительной глубиной проникновения, поскольку они растворяют белок. В связи с этим очень опасно попадание щелочи в глаза: при запоздалой первой помощи оно сопровождается полной потерей зрения.
- При оказании первой помощи необходимо немедленно каким-либо предметом удалить приставшие к коже кусочки щелочи и промыть пораженное место обильной струей воды. Щелочь смывается плохо, промывание должно быть продолжительным (10—15 мин.) и тщательным. Для нейтрализации проникшей в поры кожи щелочи на пораженное место после промывания накладывают повязку из марли или ватный тампон, пропитанные 5%-м раствором уксусной кислоты. Через 10 мин. повязку снимают, кожу обмывают, осторожно удаляют воду фильтровальной бумагой или мягкой тканью и смазывают глицерином для уменьшения болевых ощущений.
- Если щелочь попала в глаза, немедленно следует промыть их проточной водой из фонтанчика в течение 15-20 мин. После этого глаза ополаскивают 2%-м раствором борной кислоты и закапывают под веки альбucid.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

1. Дата;
2. Название работы;
3. Цель работы;
4. Предоставление кратких теоретических сведений;
5. Приборы и реактивы;
6. Описание методики проведения эксперимента;
7. Полученные в ходе проведения эксперимента результаты;
8. Подтверждение полученных результатов химическими реакциями.
9. Подведение итогов (Вывод).

# ДОМАШНЯЯ РАБОТА:

•§ 2, упр. 2,3.