

**НИМА УЧУН
ТУЗЛАР НОРДОН
?**

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВ В СВЕТЕ ТЭД

Электролиты

Неэлектролиты

Ионная, ковалентная сильно полярная связь
(в растворе и расплаве проводят электрический ток)

Ковалентная слабополярная, неполярная связь
(в растворе и расплаве не проводят электрический ток)

СИЛЬНЫЕ

ст. дис. > 30%

СРЕДНИЕ

3% < ст. дис. < 30%

СЛАБЫЕ

ст. дис. < 3%

Все щелочи
 H_2SO_4
 HNO_3
 HCl
Растворимые соли

H_3PO_4
 $Mg(OH)_2$

H_2CO_3
 H_2SO_3
 HNO_2
 NH_4OH

Гипотеза

**СОЛИ - СИЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОЛИТЫ ?!...**





ОБЪЕКТ: *растворы солей*

ПРЕДМЕТ: *химические свойства солей в свете ТЭД*

ЦЕЛЬ: *экспериментальным путем исследовать свойства солей как электролитов*



ЗАДАЧИ



- Проверить действие растворов солей на окраску индикаторов
- Исследовать отношение растворов солей к основаниям, кислотам и другим солям
- Выявить способность атомов активных металлов замещать катионы в молекулах солей
- Проверить устойчивость солей к нагреванию

ОПЫТ 1. Испытание растворов солей индикатором.

Название соли	Состав соли	ИНДИКАТОР			Среда раствора
		Лакмус (фиолетовый)	Метиловый оранжевый	Фенолфталеин (бесцв.)	
Карбонат натрия	<i>Сильное основание + слабая кислота</i>	синий	желтый	малиновый	<i>Щелочная (OH⁻)</i>
Хлорид натрия	<i>Сильное основание + сильная кислота</i>	Не изменяет	Не изменяет	Не изменяет	<i>Нейтральная (H⁺, OH⁻)</i>
Хлорид цинка	<i>Слабое основание + сильная кислота</i>	Темно красный	Светло красный	Не изменяет	<i>Кислая (H⁺)</i>

ОПЫТ 2. Отношение солей к кислотам, основаниям и другим солям.

СОЛЬ	РЕАКТИВ	РЕЗУЛЬТАТ ОПЫТА	ВЫВОД
<i>Карбонат натрия</i>	Соляная кислота	<i>Выделение CO₂</i>	Произошла реакция ионного обмена: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
<i>Хлорид цинка</i>	Гидроксид натрия	<i>Выпадение белого студенистого осадка</i>	Произошла реакция ионного обмена: $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow$
<i>Хлорид натрия</i>	Нитрат серебра	<i>Выпадение белого творожистого осадка</i>	Произошла реакция ионного обмена: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}\downarrow$

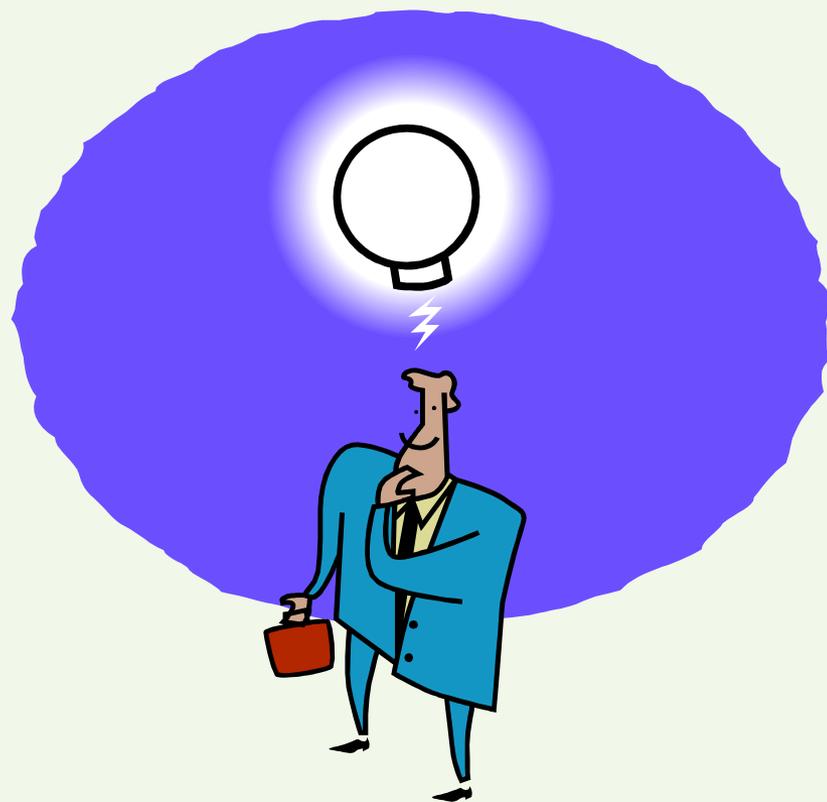
ОПЫТ 3. Отношение солей к активным металлам и нагреванию.

СОЛЬ	РЕАКТИВ	РЕЗУЛЬТАТ ОПЫТА	ВЫВОД
<i>Хлорид меди (II)</i>	Железо (гвоздь)	<i>Осаждение чистой меди красного цвета</i>	Произошла реакция замещения на ионном уровне: $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^0 \rightarrow \text{Cu}^0 \downarrow + \text{Fe}^{2+}$
<i>Карбонат натрия</i>	Нагревание	<i>Выделение CO₂</i>	Диссоциация соли при нагревании приводит к образованию оксидов $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

ВЫВОДЫ



- В водном растворе или расплаве соли диссоциируют на катионы металла и анионы кислотного остатка!
- Принадлежность солей к электролитам подтверждается их способностью изменять окраску индикаторов и вступать в реакции ионного обмена.
- Соли образованы ионной связью, поэтому диссоциируют полностью, не ступенчато.



РЕЗЮМЕ

СОЛИ - СИЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОЛИТЫ

!!!

