Генетикалық байланыс

① Металдың генетикалық қатары

$$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$$

② Бейметалдың генетикалық қатары

$$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4} \rightarrow \mathrm{Na_2SO_4}$$

③ Ерімейтін негіз арқылы

$$\mathrm{Cu} \rightarrow \mathrm{CuO} \rightarrow \mathrm{CuCl_2} \rightarrow \mathrm{Cu(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CuO}$$

Өту	Реакция
$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO}$	$2\mathrm{Ca} + \mathrm{O_2} \rightarrow 2\mathrm{CaO}$
$\mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$	$\mathrm{CaO} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$
$\mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$	$\mathrm{Ca(OH)_2} + \mathrm{CO_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}\downarrow + \mathrm{H_2O}$
$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2}$	$\mathrm{S} + \mathrm{O_2} \rightarrow \mathrm{SO_2}$
$\mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3}$	$2\mathrm{SO_2} + \mathrm{O_2} \rightleftarrows 2\mathrm{SO_3}$
$\mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$	$\mathrm{SO_3} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Генетическая связь

① Генетический ряд металла

$$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$$

② Генетический ряд неметалла

$$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4} \rightarrow \mathrm{Na_2SO_4}$$

③ Через нерастворимое основание

$$\mathrm{Cu} \rightarrow \mathrm{CuO} \rightarrow \mathrm{CuCl_2} \rightarrow \mathrm{Cu(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CuO}$$

Переход	Реакция
$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO}$	$2\mathrm{Ca} + \mathrm{O_2} \rightarrow 2\mathrm{CaO}$
$\mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$	$\mathrm{CaO} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$
$\mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$	$\mathrm{Ca(OH)_2} + \mathrm{CO_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}\downarrow + \mathrm{H_2O}$
$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2}$	$\mathrm{S} + \mathrm{O_2} \rightarrow \mathrm{SO_2}$
$\mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3}$	$2\mathrm{SO_2} + \mathrm{O_2} \rightleftarrows 2\mathrm{SO_3}$
$\mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$	$\mathrm{SO_3} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Генетикалық байланыс

Генетическая связь

① Металдың генетикалық қатары

Генетический ряд металла

$$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$$

② Бейметалдың генетикалық қатары

Генетический ряд неметалла

$$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4} \rightarrow \mathrm{Na_2SO_4}$$

③ Ерімейтін негіз арқылы

Через нерастворимое основание

$$\mathrm{Cu} \rightarrow \mathrm{CuO} \rightarrow \mathrm{CuCl_2} \rightarrow \mathrm{Cu(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CuO}$$

Өту Переход	**Реакция**
$\mathrm{Ca} \rightarrow \mathrm{CaO}$	$2\mathrm{Ca} + \mathrm{O_2} \rightarrow 2\mathrm{CaO}$
$\mathrm{CaO} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$	$\mathrm{CaO} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{Ca(OH)_2}$
$\mathrm{Ca(OH)_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}$	$\mathrm{Ca(OH)_2} + \mathrm{CO_2} \rightarrow \mathrm{CaCO_3}\downarrow + \mathrm{H_2O}$
$\mathrm{S} \rightarrow \mathrm{SO_2}$	$\mathrm{S} + \mathrm{O_2} \rightarrow \mathrm{SO_2}$
$\mathrm{SO_2} \rightarrow \mathrm{SO_3}$	$2\mathrm{SO_2} + \mathrm{O_2} \rightleftarrows 2\mathrm{SO_3}$
$\mathrm{SO_3} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$	$\mathrm{SO_3} + \mathrm{H_2O} \rightarrow \mathrm{H_2SO_4}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.