

ТЕМА: Властивості, застосування гідроксидів Натрію та Кальцію
ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАТРІЙ ГІДРОКСИДУ І КАЛЬЦІЙ ГІДРОКСИДУ. Натрій гідроксид NaOH (мал. 62) — біла непрозора тверда речовина, гігроскопічна, добре розчиняється у воді (за 20 °C у 100 г води розчиняється 100 г натрій гідроксиду), розчинення супроводжується виділенням теплоти. Розчини милкі на дотик.



Мал. 62. Натрій гідроксид (каустична сода) та її водний розчин

Фізичні властивості кальцій гідроксиду схожі з властивостями натрій гідроксиду. Хоча він має порівняно малу розчинність (за 20 °C у 100 г води розчиняється 0,16 г кальцій гідроксиду).

Тверді луги та їх водні розчини зберігають у добре закритому посуді, бо вони реагують з вуглекислим газом повітря і перетворюються на карбонати.

І у твердому стані, і в розчинах натрій гідроксид у разі потрапляння на шкіру спричинює опіки. Тому поводитися з ним необхідно обережно, використовувати засоби індивідуального захисту (захисні окуляри й гумові рукавички), а також дотримуватися загальних правил безпеки. У разі потрапляння лугу на шкіру, потрібно ретельно промити її водою, після чого нейтралізувати розчином етанової або борної кислот.

Луги руйнують скло, порцеляну, вовну, шовк і шкіру. Оскільки луги роз'їдають скло, їх зберігають у поліетиленовій тарі.

Натрій гідроксид NaOH та кальцій гідроксид Ca(OH)₂ — тверді речовини білого кольору, без запаху. Дисоціюють з утворенням гідроксид-аніонів OH⁻. Роз'їдають шкіру, тканини, папір й інші матеріали.

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАТРІЙ ГІДРОКСИДУ І КАЛЬЦІЙ ГІДРОКСИДУ. Їх загальні властивості ви пригадали, працюючи групами. Лугам також властива взаємодія з металами, оксиди та гідроксиди яких мають амфотерні властивості, і деякими органічними речовинами.

1. Взаємодія натрій гідроксиду при сплавлянні з металами, оксиди та гідроксиди яких мають амфотерні властивості.



2. Взаємодія натрій гідроксиду з деякими органічними речовинами (пригадайте з 10 класу взаємодію лугів з фенолом, омилення жирів).

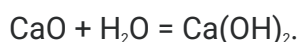
ДОБУВАННЯ Й ЗАСТОСУВАННЯ НАТРІЙ ГІДРОКСИДУ. Ця речовина в природі не трапляється. Добувають її з природної сировини — кухонної солі, пропускаючи через водний розчин цієї солі постійний струм. Між водою й сіллю відбувається окисно-відновна реакція, серед продуктів якої є луг.

З усіх лугів найбільше використовується натрій гідроксид. З основними галузями його застосування ознайомлює вас малюнок 63.



Мал. 63. Основні галузі використання натрій гідроксиду

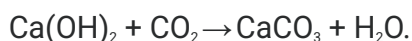
ДОБУВАННЯ Й ЗАСТОСУВАННЯ КАЛЬЦІЙ ГІДРОКСИДУ (ГАШЕНОГО ВАПНА). Другу назву ця речовина отримала через одержання з кальцій оксиду (негашеного вапна) і води:



Реакція супроводжується виділенням теплоти, суміш розігрівається й складається враження, що закипає.

Гашене вапно використовують у будівництві. Його змішують з піском, цементом (для зовнішніх робіт) або гіпсом (для внутрішніх робіт) і водою. Ця суміш називається вапняний розчин.

Зв'язувальні властивості гашеного вапна Ca(OH)_2 , ґрунтуються на тому, що ця речовина поступово реагує з вуглекислим газом повітря і перетворюється на кальцій карбонат:



Унаслідок цього вапняний розчин твердне і міцно скріплює будівельні матеріали. Кальцій гідроксид входить до складу бордоської рідини, якою обробляють сади від шкідників. На кислотних ґрунтах його вносять для зниження їх кислотності.

У харчовій промисловості гідроксид кальцію використовується як харчова добавка Е 526 (загущувач, регулятор кислотності, затверджувач, емульгатор).

Вапняне молоко (суміш води і кальцій гідроксиду, взятого у значно більшій кількості, ніж потрібно для приготування прозорого розчину вапняної води) використовують у виробництві цукру, для побілки дерев і боротьби з хворобами рослин, для пом'якшення жорсткої води. Вапняною водою, як вам відомо, у лабораторній практиці виявляють вуглекислий газ.