

§ 64. Корозія металів

Використання спеціальних сплавів

Нержавіюча сталь не піддається корозії, тому що на її поверхні утворюється плівка хром(III) оксиду. На відміну від іржі, на цей оксид не діє вода, і він міцно зчеплений із металевою поверхнею. Завтовшки лише декілька нанометрів, оксидна плівка невидима для неозброєного ока й не приховує природного блиску металу. При цьому вона непроникна для повітря й води і добре захищає метал. До того ж, якщо зіскребти поверхневу плівку, вона швидко відновиться.



Вироби з нержавіючої сталі не потребують додаткового захисту і довго зберігають металічний блиск

Додаткові завдання до параграфа

Завдання з розвитку критичного мислення

64.1. Наведіть конкретні життєві ситуації, в яких ви стикаєтеся з явищем корозії. У чому полягає згубна дія корозії в кожному випадку?

Міні-проект

64.2. У хімічній лабораторії в присутності вчителя дослідіть корозію залізного виробу та вплив на цей процес різних чинників.

Для проведення досліду вам потрібно приготувати розчин желатину: закип'ятіть 100–200 мл води і в гарячу воду всипте приблизно половину чайної ложки желатину. Залиште розчин до повного розчинення желатину, час від часу помішуючи його. Після того як розчин охолоне, досипте в нього 0,1–0,2 г червоної кров'яної солі ($K_3[Fe(CN)_6]$) і ретельно перемішуйте, доки вона розчиниться. Потім на дно широкої склянки покладіть різні невеликі залізні предмети (цвях, дріт, пластинку тощо). Частина предметів обмотайте мідним дротом, а частину — цинковим. Один із предметів, приміром цвях, залиште без деформації, а один трохи погніть. Залийте всі предмети розчином желатину та залиште на добу.

Поясніть зміни, що відбулися. Як впливає на корозію контакт заліза з іншими металами (цинком і міддю)?