

## § 58. Силікатна кислота. Силікатні матеріали

### Скло



Робота з рідким склом та художній виріб зі скла



*а*



*б*



*в*

Кольорове скло (*а*), вироби з кришталю (*б*) та лабораторний посуд із термостійкого скла (*в*)

### Кераміка

Сама по собі кераміка має невиразний сірий або жовто-коричневий колір (залежно від домішок, що містяться в глині). Щоб створити кольоровий малюнок, на вироби наносять дрібно розтерті оксиди металічних елементів. Під час випалювання вони реагують із глиною, утворюючи яскраво забарвлені речовини. Обпалюванням неочищеної глини, пофарбованої сполуками Феруму в жовтий або бурий кольори, одержують цеглу, черепицю, вогнетривкі матеріали.



Вироби з кераміки: фаянсові вироби Києво-Межигірської фабрики та порцелянова китайська ваза

## Цемент і бетон



Заливання арматурного каркасу бетоном

### Додаткові завдання до параграфа

#### Завдання для засвоєння матеріалу

58.1. Під час додавання розчину амоній хлориду до натрій силікату утворюється осад силікатної кислоти. Складіть рівняння цієї реакції.

58.2. Суміш, з якої формують силікатні (білі) цеглини, одержують дією води на суміш кварцового піску і негашеного вапна. Сформовані цегли нагрівають, обробляючи їх водяною парою. Запишіть рівняння реакцій, які відбуваються в процесі виробництва силікатної цегли.

58.3. Кальцій силікат  $\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$  є складовою цементу. Запишіть рівняння реакції утворення цієї речовини під час спікання суміші кварцового піску і вапняку.

### **Завдання з розвитку критичного мислення**

621. Чому розчин натрій силікату під час зберігання на повітрі стає каламутним? Напишіть рівняння реакції.

622. Внутрішня поверхня скляних посудин, у яких тривалий час зберігалися концентровані розчини лугів, стає шорсткою. Чим це можна пояснити?

623. Чому не можна випарювати або кип'ятити розчини лугу у кварцовому або скляному посуді?

624. Чому силікат-іони можна виявляти реакцією з кислотами? Чи можна так виявляти аніони інших кислотних залишків?

### **Біографії видатних науковців**



**Анатолій Семенович Бережний**

**(1910 – 1996)**

Український хімік-технолог, академік НАН України, досліджував новітні технологічні процеси виробництва вогнетривких матеріалів.

Народився в Полтавській області. 1932 року закінчив Харківський хіміко-технологічний інститут. В 1944-1966 роках працював в Українському інституті вогнетривких матеріалів (від 1955 року — директор цього закладу) та викладав у Харківському політехнічному інституті.

Праці в галузі хімічних і фазових перетворень силікатних оксидних системах, нових технологічних процесів виробництва вогнетривких матеріалів (хромітових магнезитових тощо).