Лабораторна робота № 9
СИЛІЦІЙ ТА ЙОГО СПОЛУКИ.

Завдання для самостійної роботи студентів

Силіцій. Будова атома. Ступені окислення. Добування кремнію, властивості. Силіциди, їх типи, властивості. Силани, добування, властивості. Зіставлення властивостей силанів та вуглеводнів. Кремнійорганічні сполуки. Силікони.

Оксид силіцію (IV), силікатні (кремнієві) кислоти, їх будова, властивості. Силікагель. Природні та штучні силікати. Скло, кераміка, властивості. Ситали. Силікатні в’яжучі речовини.

Галогеніди силіцію, добування та властивості. Фторокремнієва кислота. Карбід силіцію.

Теоретичні питання

1. Типи силіцидів металів, їх відношення до дії сильних кислот.
2. Способи добування та властивості силанів. Порівняйте властивості силанів та вуглеводнів.
3. Як одержують силікатні (кремнієві) кислоти, яку будову вони мають? Порівняйте будову та властивості вугільної та кремнієвих кислот.
4. Наведіть формули деяких природних силікатів. Чи відповідають вони певним кремнієвим кислотам? Яким?
5. Які процеси відбуваються при добуванні скла, цементу?
6. Як добувають хлориди вуглецю та силіцію? Як вони відносяться до дії води? До якого класу сполук їх можна віднести?
7. Способи добування фториду силіцію, його гідроліз. Як називається та які властивості має продукт гідролізу?

Лабораторні досліди

1. Підігрійте у пробірці суміш магнію та оксиду силіцію (IV) до початку реакції. Після охолодження продуктів реакції внесіть у стакан з розведеною хлоридною кислотою. Що при цьому спостерігається? Поясніть процеси, що відбуваються.
2. У розчин силікату натрію пропустіть оксид карбону (IV) до утворення осаду. Зробіть висновок, яка кислота сильніша – карбонатна чи силікатна?
3. До розчину силікату натрію додайте розведену сульфатну кислоту. Що спостерігається? Чи реагує одержана речовина з розчином лугу при нагріванні?
4. Випробуйте індикатором та поясніть реакцію розчину силікату натрію.
5. До розчину силікату натрію долийте розчин хлориду амонію. Що відбувається при нагріванні суміші?
6. До розчинів солей купруму(II), нікелю(II), кобальту(II), феруму(II) додайте невелику кількість розчину силікату натрію. Поясніть явища, що відбуваються.