

## Контрольні питання по темі Манган

1. Як добувають марганець, феромарганець, реній?
2. Відношення марганцю та ренію до дії хлоридної, нітратної та сульфатної кислот.
3. Сполуки елементів підгрупи мангану с нульовим ступенем окиснення (особливості будови і властивості карбонілів).
4. Хімічні властивості сполук Mn (II).
5. Комплексні сполуки Mn (II).
6. Окисно-відновні властивості сполук мангану (II).
7. Хімічні властивості сполук Mn(III).
8. Хімічні властивості сполук мангану (IV).
9. Окисно-відновні реакції діоксиду мангану.
10. Які кислотно-основні властивості мають оксиди мангану?
11. Добування оксидів мангану (VII) та ренію (VII). Які властивості виявляють ці оксиди (відношення до дії води, лугів, термічна стійкість)?
12. Як та чому змінюються термічна стійкість, кислотні та окисні властивості у ряду марганцева – технеційова – ренійова кислоти?
13. Поясніть, як та чому окисні властивості перманганат-йона залежать від  $pH$  розчину.