**№ 6-зертханалық жұмыс. Тотығу-тотықсыздану реакцияларын анықтау**

**Мақсаты:** зертханалық жұмысты жасауда студенттер тотығу-тотықсыздану реакцияларын тәжірибе арқылы жүргізуде электрондық баланс әдісін қолдана білуі тиіс.

***Жұмыс жүргізу тәртібі:***

1. Калий перманганатының натрий нитритімен (натрий сульфитімен) әрекеттесуін қышқылдық, негіздік және сілтілік ортада анықтау. Реакция теңдеуін жазу, электрондық баланс әдісі бойынша коэффициенттерін қою.
2. Асқын тотықтың калий перманганатымен қышқылдық ортада әрекеттесуін анықтау. Реакция теңдеуін жазып, коэффициенттерін электрондық баланс әдісімен есептеу.

3. Пробиркаға 2-3 мл мыс сульфаты ерітіндісін құйып оған бір түйір металл цинк салыңыз. 10-15 мин уақыттан кейін ерітіндінің түсі мен цинктің беткі қабатының өзгерісін бақылаңыздар. Реакция теңдеуін жазып, мұндағы қай заттың тотықтырғыш, ал қайсысының тотықсыздандырғыш екенін көрсетіңіздер. Металдардың кернеулік қатарында цинк қандай орын алады? Цинк сульфаты мен металл цинктің арасында реакция жүреді ме?

***Әдебиеттер:***

1. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. - Алматы ҚазҰУ, 2011, 744 б
2. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. «Жалпы химия» курсы бойынша есептер мен жаттығулар. Қазақ университеті, Алматы, 2015, 135 б.
3. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. «Жалпы химия». Оқу-әдістемелік құралы.-Алматы. «Қазақ университеті», 2013, 152 б.
4. Баешова А.Қ., Ашкеева Р.К., Тугелбаева Л.М. «Қоршаған орта химиясы».Оқу-әдістемелік құрал – «Әрекет-принт», Алматы, 2011, 116 б. (ҚазҰУ кітапханасында)
5. [http://www](http://www/).[biometrica.tomsk.ru](http://www.biometrica.tomsk.ru/razdel_1_1.htm) **–** Дирексон Р.Г. Основные законы химии.
6. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/gen_.html>