**Вопрос с id- 106572**

Аналитикалық химия пәні. Аналитикалық химияның маңызы. Аналитикалық химия әдістерінің жіктелуі: бөлу әдістері, анықтау әдістері және анықтау әдістері (Химиялық және аспаптық). Әдістердің мақсаттары мен міндеттері.

**Вопрос с id- 106574**

Аналитикалық анықтаманың жалпы схемасы. Талдау әдісін таңдау. Сынама алу және сынама дайындау.

**Вопрос с id- 106576**

Аналитикалық химияның метрологиялық негіздері. Талдау нәтижелерін статистикалық өңдеу. Технологиялық процестерді аналитикалық бақылау.

**Вопрос с id- 106578**

Ерітінділер теориясының жалпы сұрақтары. Иондардың химиялық аналитикалық қасиеттеріне еріткіштің физика-химиялық сипаттамаларының әсері. Күшті электролиттер теориясының негіздері. Белсенділік, белсенділік коэффициенті, ерітінділердің иондық күші

**Вопрос с id- 106580**

Судың иондық көбейтіндісі. Сутегі және гидроксил көрсеткіштері. Қышқылдар мен негіздердің ерітінділеріндегі тепе-теңдік. рН ерітіндісінің қышқылдар мен негіздердің диссоциациясына әсері. Күшті және әлсіз протолиттердің ерітінділеріндегі рН есептеу.

**Вопрос с id- 106583**

Қышқылдық-негіздік тепе-теңдік. Қышқылдардың, негіздердің және амфолиттердің сулы ерітінділеріндегі тепе-теңдік. Буферлік ерітінділер, олардың құрамы мен қасиеттері. Бронстед-Лоури теориясы негізінде протолитикалық жүйелердің рН есептеу. Аналитикалық химияда қышқылдық-негіздік өзара әрекеттесу реакцияларын қолдану. Химиялық талдаудағы буферлік жүйелердің маңызы.

**Вопрос с id- 106585**

Тотығу-тотықсыздану тепе-теңдігі. Жұптасқан тотығу-тотықсыздану буы. Тотығу потенциалы және оның мәніне әсер ететін факторлар. Тотығу реакциялары, олардың тепе-теңдік константасы, бағыты мен жылдамдығы. Автокаталитикалық және индукцияланған реакциялар, олардың химиялық талдаудағы рөлі. Аналитикалық химияда тотығу-тотықсыздану реакцияларын қолдану.

**Вопрос с id- 106586**

Комплекс түзу тепе-теңдігі. Комплекс қосылыстарының құрылымы мен қасиеттері. Полидентантные лигандтар, хелатты кешендер, хелатты әсері. Кешенді қосылыстар ерітіндісінің тепе-теңдігі, кешенді иондар тұрақтылық константасы. Аналитикалық химияда кешентүзу реакцияларын қолдану.

**Вопрос с id- 106588**

Тұнба-ерітінді жүйесіндегі тепе-теңдік. Аз еритін электролиттер ерітінділеріндегі гетерогенді химиялық тепе-теңдік. Ерігіштік көбейтіндісі және оны аналитикалық химияда қолдану. Ерігіштік константасы (белсенділік көбейтіндісі). Аз еритін қосылыстардың ерігіштігіне әсер ететін факторлар: тұз эффектісі, бірдей иондар және бәсекелес реакциялар. Гетерогенді жүйелерді аналитикалық мақсаттарда қолдану.

**Вопрос с id- 106590**

Органикалық аналитикалық реагенттер. Органикалық аналитикалық реагенттердің ерекшеліктері: жоғары сезімталдық және әрекеттің селективтілігі. Талдауда органикалық аналитикалық реагенттерді қолдану.

**Вопрос с id- 106593**

Сапалы талдаудың мақсаттары мен міндеттері. Әдістердің жіктелуі

сынаманың көлеміне байланысты сапалық талдау. Тәжірибе техникасы: сапалы пробирка, тамшылы және микрокристаллоскопиялық реакциялар.

**Вопрос с id- 106594**

Аналитикалық әсер. Аналитикалық химиялық реакциялар және

оларды жүргізу шарттары. Жалпы, топтық және сипаттамалық (селективті және спецификалық) реакциялар.

**Вопрос с id- 106597**

Аналитикалық жіктеу катионов мен аниондарды. Иондардың аналитикалық топтары және Д. И. Менделеевтің периодты заңы. Жүйелі және бөлшек сапалық талдау.

**Вопрос с id- 106599**

Иондарды бөлу және анықтау әдістері6 катиондардың I аналитикалық тобы. Жалпы сипаттамасы. Na+, K+, NH 4 + және Mg2 + иондарының тән реакциялары. Аммоний тұздарын ыдырату және жою әдістері. I топ катиондарының қоспасын талдаудың жүйелі барысы.

**Вопрос с id- 106601**

Катиондардың II аналитикалық тобы. Жалпы сипаттамасы, топтық реаген. Ca2 + және Ba2 + иондарының тән реакциялары.

II топтағы катиондарды оңтайлы тұндыру шарттары. II топ катиондар қоспасын және I–II топтағы катиондар қоспасын талдаудың жүйелі барысы

**Вопрос с id- 106604**

III катиондардың аналитикалық тобы. Жалпы сипаттамасы, топтық реагент. Al3+, SG3+, Fe3+, Fe2+, Mn2+ және Zn2+иондарының тән реакциялары. III топтағы катиондарды тұндырудың оңтайлы шарттары. III топтағы катиондар қоспасын және I–III топтағы катиондар қоспасын талдаудың жүйелі барысы

**Вопрос с id- 106606**

Белгісіз затты талдау.Сапалы химиялық талдаудың негізгі кезеңдері: затты талдауға дайындау, орташа үлгіні алу, қатты заттарды еріту, алдын-ала сынақтар, катиондар мен аниондарды талдау.

**Вопрос с id- 106608**

Сандық талдаудың жалпы сұрақтары.Сандық талдаудың мақсаттары мен міндеттері. Сандық Талдаудың химиялық әдістерін жіктеу. Сандық талдаудағы өлшеу дәлдігі мен есептеу дәлдігіне қойылатын талаптар. Сандық Талдаудың химиялық әдістерінің метрологиялық сипаттамалары.

**Вопрос с id- 106611**

Гравиметриялық талдау әдістері.Әдістің мәні және негізгі операциялары. Гравиметриялық талдау әдістерінің жіктелуі-тұндыру әдістері, айдаудың тікелей және жанама әдістері, бөлу әдістері. Аналитикалық мүмкіндіктер, гравиметриялық талдау әдісінің артықшылықтары мен кемшіліктері.

**Вопрос с id- 106613**

Тұндыру әдісі бойынша аналитикалық анықтаманың жалпы схемасы. Тұндырылатын және гравиметриялық пішін, оларға қойылатын талаптар. Органикалық емес және органикалық тұнбалар, оларға қойылатын талаптар. Тұндырғышты таңдау және оның мөлшерін есептеу. Гравиметриялық анықтау нәтижелерін есептеу.

**Вопрос с id- 106615**

Кристалды және аморфты жауын-шашын, олардың пайда болу механизмі және алудың оңтайлы шарттары. Тұндыра  түзудегі коагуляция және пептизация процестері. Тұнбаның  негізгі ластану себептері.

**Вопрос с id- 106618**

Қайтатұндыру, оның химиялық талдаудағы рөлі, түрлері. Қайтатұндыру азайту және қайтатұнған қоспалардан тазарту әдістері. Коллектормен тұндыру заттардың микрокомпоненттерін шоғырландырудың тиімді әдісі

**Вопрос с id- 106621**

Талдаудың титриметриялық әдістері.Әдістің мәні және негізгі операциялары. Титриметриялық талдау әдістерін жіктеу. Титриметрияда қолданылатын реакцияларға қойылатын талаптар. Эквиваленттік нүкте (стехиометриялық). Эквивалент заңы. Титрлеудің соңғы нүктесі және оны бекіту.

**Вопрос с id- 106623**

Титриметриялық талдаудың жалпы схемасы. Стандартты ерітінділер, олардың түрлері және дайындау әдістері. Стандартты ерітінділердің концентрациясын өрнектеу тәсілдері (молярлық концентрация, эквиваленттің молярлық концентрациясы, массалық концентрация, титр, анықталатын зат бойынша титр). Стандартты ерітінділерді дайындаумен байланысты есептеулер.

**Вопрос с id- 106624**

Титрлеу әдістері: тікелей титрлеу, кері титрлеу, орынбасарды титрлеу. Титриметриялық анықтау нәтижелерін есептеу

**Вопрос с id- 106625**

Қышқыл негізді титрлеу әдісі. Әдістің мәні, оның жалпы сипаттамасы. Әдістің аналитикалық мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері. Стандартты ерітінділер, оларды дайындау, стандарттау және сақтау шарттары.

**Вопрос с id- 106626**

Қышқыл негізінің көрсеткіштері. Индикаторлар теориясы, индикаторлар теориясының негізгі теңдеуі. Индикаторлардың негізгі сандық сипаты: өту аралығы, титрлеу көрсеткіші.

**Вопрос с id- 106627**

Қышқыл негізді титрлеу қисықтары, оларды есептеу және болжау. Секірудің мөлшеріне әсер ететін факторлар. Күшті және әлсіз қышқылдарды негіздермен, күшті және әлсіз негіздерді қышқылдармен титрлеу қисықтары. Әлсіз қышқылдар мен әлсіз негіздердің тұздарын титрлеу қисықтары. Көп негізді қышқылдардың титрлеу қисықтары. Қышқыл қоспалары мен негіз қоспаларын титрлеу қисықтары. Индика торын таңдау ережесі. Титрлеудің индикаторлық қателері.

**Вопрос с id- 106628**

Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдістері. Тотықсыздану титрлеу әдістерінің мәні, жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Титриметрияда қолданылатын тотығу реакцияларына қойылатын талаптар. Тотықсыздану реакцияларына қатысатын заттардың эквиваленттік факторларын есептеу.

**Вопрос с id- 106629**

Тотығу-тотықсыздану титрлеу қисықтары. Секірудің мөлшеріне әсер ететін факторлар. Титрлеудің соңғы нүктесін бекіту тәсілдері. Индикаторсыз титрлеу. Тотығу-тотықсыздану индикаторлары, олардың әсер ету механизмі, өту аралығы. Индикаторды таңдау ережесі.

**Вопрос с id- 106630**

Перманганатометрия. Әдістің мәні және негізгі реакциялары. Әдістің стандартты және қосалқы ерітінділері, оларды дайындау, стандарттау және сақтау шарттары. Титрлеудің соңғы нүктесін бекіту. Перманганатометриялық анықтамаларды жүргізу шарттары. Талдаудың алғашқы манганатометриялық әдісінің аналитикалық мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері.

**Вопрос с id- 106631**

Иодометрия. Әдістің мәні және негізгі реакциялары. Әдістің стандартты және қосалқы ерітінділері, оларды дайындау, стандарттау және сақтау шарттары. Титрлеудің соңғы нүктесін бекіту. Иодометриялық анықтамаларды жүргізу шарттары. Иодометриялық талдау әдісінің аналитикалық мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері.

**Вопрос с id- 106632**

Комплексометриялық титрлеу әдістері. Комплексометриялық титрлеу әдістерінің мәні, жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Титриметрияда қолданылатын күрделі реакцияларға қойылатын талаптар.

**Вопрос с id- 106633**

Комплексонометрия. Әдістің мәні. Комплекстер, олардың құрылысы мен қасиеттері. Комплекстердің металл иондарымен өзара әрекеттесу реакциялары, олардың стехиометриясы. Комплексонаттардың түзілу тепе-теңдігіне әсер ететін жағымсыз реакциялар.

**Вопрос с id- 106634**

Комплексонометриялық титрлеу қисықтары. Секірудің мөлшеріне әсер ететін факторлар. Комплексонометриядағы титрлеудің соңғы нүктесін белгілеу әдістері. Металлохромды индикаторлар, олардың әсер етуі, ауысу аралығы және таңдау ережесі.

**Вопрос с id- 106635**

Әдістің стандартты және қосалқы ерітінділері, оларды дайындау, стандарттау және сақтау шарттары. Компплексонометриялық анықтамаларды жүргізу шарттары. Кешенометриялық титрлеу әдісінің аналитикалық мүмкіндіктері мен артықшылықтары.

**Вопрос с id- 106636**

Тұндыра титрлеу әдістері. Тұндыра титрлеу әдістерінің мәні, жалпы харак - теристикасы және жіктелуі. Негізгі әдістер, титрлеу қисықтары, индикаторлар, стандартты және қосалқы Ерітінділер туралы ұсыныс. Тұндыра титрлеу әдістерінің аналитикалық мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері.

**Вопрос с id- 106637**

Талдаудың оптикалық (спектрлік және спектрлік емес) әдістері. Әдістің жалпы принципі. Талдаудың оптикалық әдістерінің жіктелуі (зерттелетін объектілер бойынша, затпен электромагниттік сәулеленудің өзара әрекеттесу сипаты бойынша, электромагниттік спектрдің қолданылатын аймағы бойынша, энергия ауысуларының табиғаты бойынша).

**Вопрос с id- 106638**

Сіңіру және сәулелену спектрлерінің пайда болуы. Сапалық және сандық спектрлік талдау.

**Вопрос с id- 106639**

Атомдық спектрлік әдістер. Жалынды фотометрия (эмиссиялық және атомдық-абсорбциялық жалынды фотометрия). Қыздырғыштың жалынында болатын процестер. Дәрілік препараттарды талдау үшін әдісті қолдану.

**Вопрос с id- 106640**

Ультракүлгін және көрінетін спектр аймағындағы молекулалық спектрлік талдау. Әдістің мәні. Бугердің Жарық сіңіруінің негізгі заңдары. Объединеный заң светопоглощения Бугера Ламберта-Беера. Сіңіру спектрін алудың схемалық схемасы.

**Вопрос с id- 106641**

Молекулалық абсорбциялық талдау әдістері: колориметрия (стандартты сериялар әдісі, түстерді теңестіру әдісі, сұйылту әдісі). Молекулалық абсорбциялық талдау әдістері: фотоэлектроколориметрия. Талданатын ерітіндідегі заттың концентрациясын анықтау әдісі. Әдістің артықшылықтары мен кемшіліктері.

**Вопрос с id- 106642**

Молекулалық абсорбциялық талдау әдістері: спектрофотометрия. Әдістің артықшылықтары.Сандық фотометриялық талдау. Анықталатын заттың концентрациясын табу (градуирлеу графигінің әдісі, бір стандарт әдісі, заттың концентрациясын молярлық немесе меншікті сіңіру коэффициенті, стандартты қоспалар әдісі)

**Вопрос с id- 106643**

Люминесцентті талдау. Табиғат құбылыстары. Люминесцентті талдаудың жіктелуі (көзіне байланысты; кейінгі жарықтың ұзақтығы бойынша)

**Вопрос с id- 106644**

Флуоресцентті талдау. Флуоресценцияның табиғаты. Стокс Ережесі-Солақай. Люминесценцияның негізгі сипаттамалары мен заңдылықтары (флуоресценция спектрі, Стокс-Ломмель Заңы, Левшиннің айналы симметрия ережесі, люминесценцияның кванттық шығымы, Вавилов Заңы).

**Вопрос с id- 106645**

Вольтамперометрия. Полярографиялық талдау. Әдіс принципі. Полярографиялық қисықтар, жартылай толқынның потенциалы, диффузиялық токтың концентрациямен байланысы. Талданатын ерітіндінің концентрациясын анықтау (градуирлеу графигі әдісі, стандартты ерітінділер әдісі). Полярографиялық талдау жүргізу шарттары. Полярографияны қолдану.

**Вопрос с id- 106646**

Экстракция: негізгі ұғымдар. Нернст-Шиловтың таралу заңы. Тұрақты және бөлу коэффициенті, экстракция дәрежесі, бөлу факторы. Талдауда қолданылатын экстракциялық жүйелердің жіктелуі (иондалмаған қосылыстар мен иондық ассоциациялар). Фармацевтикалық талдауда экстракция процестерін қолдану.

**Вопрос с id- 106647**

Термодинамика заңдары және термодинамикалық потенциалдар. Термодинамиканың бірінші заңы. Заң Hess Ның. Химиялық реакцияның жылу әсерлерін есептеу әдістері. Жылусиымдылық. Жылу сыйымдылығының температураға тәуелділігі. Кирхгоф Заңы.

**Вопрос с id- 106648**

Термодинамиканың екінші заңы. Энтропия.. Гиббс энергиясы және Гельмгольц энергиясы. Термодинамикалық потенциалдар процестердің бағыты өлшемі ретінде және жүйенің жұмыс қабілеттілігінің өлшемі ретінде. Гиббс энергиясы мен Гельмгольц энергиясының әртүрлі процестердегі өзгеруін есептеу.

Второе начало термодинамики. Энтропия.. Энергия Гиббса и энергия

**Вопрос с id- 106649**

Фазалық тепе-теңдік және ерітінділер. Гиббс фазалық ережесі. Бір компонентті жүйелердегі фазалық тепе-теңдік. Клаузиус – Клапейрон теңдеуі және оны фазалық ауысу процестерін есептеу үшін қолдану.

**Вопрос с id- 106650**

Біркомпонентті жүйелердің фазалық диаграммалары. Екі компонентті жүйелердегі фазалық тепе-теңдік. Екі компонентті жүйелердің күй диаграммалары. Термиялық талдау. Қатты ерітінділер.

**Вопрос с id- 106651**

Ерітінділердің жіктелуі. Ерітіндінің үстіндегі компоненттердің Бу қысымы. Мұздату температурасының төмендеуі және ерітінділердің қайнау температурасының жоғарылауы. Осмотикалық қысым.

**Вопрос с id- 106652**

Электрохимия. Электролиттер. Электролит ерітінділерінің теориялары. Тұрақты және диссоциация дәрежесі. Электролит ерітінділерінің электр өткізгіштігі. Электродтар түрлері

**Вопрос с id- 106653**

Электрохимия. Электролиттер. Электролит ерітінділерінің теориялары. Тұрақты және диссоциация дәрежесі. Электролит ерітінділерінің электр өткізгіштігі.

**Вопрос с id- 106654**

Электролиз, Фарадей заңдары. Электрохимиялық потенциал. Потенциалдар түрлері.

**Вопрос с id- 106655**

Гальваникалық элементтер. ЭҚК. Химиялық және концентрациялық тізбектер.

**Вопрос с id- 106656**

Химиялық кинетика және катализ. Химиялық реакция жылдамдығы туралы түсінік. Қарапайым реакциялардың кинетикасы. Реакция жылдамдығының температураға тәуелділігі. Вант Гофф Ережесі. Аррениуса Теңдеуі. Активтендіру энергиясы. Белсенді соқтығысу теориясы және химиялық реакциялардың абсолютті жылдамдық теориясы.

**Вопрос с id- 106657**

Каталитикалық реакциялардың жіктелуі. Біртекті катализ және оның ерітінділердегі механизмі. Гетерогенді катализ. Гетерогенді-каталитикалық процестердің ерекшеліктері. Гетерогенді катализ теориялары

**Вопрос с id- 106658**

Дисперсті жүйелер, беттік құбылыстардың термодинамикасы. Дисперсті және коллоидты жүйелер туралы түсінік. Дисперсті жүйелерді жіктеу.

**Вопрос с id- 106659**

Дисперсті жүйелерді алу әдістері: дисперсиялық және конденсациялық, пептизация әдісі. Дисперсті жүйелерді тазалау әдістері.

**Вопрос с id- 106660**

Құрылымтүзу. Дисперсті жүйелердің реологиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттері.

Дисперсті жүйелердің реологиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттері. Дисперсті жүйелердегі кеңістіктік құрылымдар. Гельдердің пайда болуы және құрылымы. Тиксотропия құбылысы, оның технологиялық процестердегі рөлі. Основы реологии: тұтқырлығы, қаттылығы, созылғыштығы. Дисперсті жүйелердің реологиялық қасиеттері, дисперсті жүйелердің тұтқырлық аномалиясының себептері. Сығылу құбылысы, кірістілік шегі, дисперсті құрылымдардың беріктігі, шекті ығысу кернеуі, физика-химиялық механика туралы түсінік. Ортаның қатты денелердің механикалық қасиеттеріне (беріктігі мен икемділігі) адсорбциялық әсері.

**Вопрос с id- 106661**

Коллоидты жүйелердің оптикалық қасиеті. Толқындық процестер. Тиндаль Эффектісі. Райлей Теңдеуі. Коллоидтық жүйелерді бояу.Беттік плазмалық резонанс. Дисперсті жүйелердегі жарықтың шашырауы мен сіңуіне негізделген дисперсті жүйелерді зерттеудің оптикалық әдістері: ультрамикроскопия нефелометрия, спектрофотометрия турбидометрия, динамикалық жарық шашырауы. Дисперсті бөлшектердің мөлшері бойынша таралуын анықтау.

**Вопрос с id- 106662**

Дисперсті жүйелердің молекула-кинетикалық қасиеттері. Броундық қозғалыс, орташа ығысу, диффузия. Диффузия коэффициентінің бөлшектердің өлшемдеріне. Коллоидтық жүйелер мен ЖИА ерітінділеріндегі осмотикалық қысым. Биологиялық процестердегі осмотикалық құбылыстар маңызы

**Вопрос с id- 106663**

Гидрофобты зольдің электролиттермен коагуляциясы, коагуляция аймақтары. Пептизация. Коагуляция кинетикасы. Дисперсті жүйелердегі бөлшектердің өзара әрекеттесуі

**Вопрос с id- 106664**

Лиофильді коллоидты жүйелер. ПБЗ және жуғыш заттар құралдары. Беттік-су жүйесіндегі гидрофобты өзара әрекеттесу. Сыни шоғырлану мицелланың түзілуі( ККМ), оны анықтау әдістері. Солюбилизация, оның рөлі  биологиялық жүйелер. Эмульсиялық полимерлеу, жуу әсері.

**Вопрос с id- 106665**

Адсорбция. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Адсорбцияны өрнектеудің сандық әдістері. Адсорбция теориялары.

**Вопрос с id- 106666**

БАЗ қасиеттері. Шишковский Теңдеуі. Беттік белсенділік. Ерітінділерден адсорбция ерекшеліктері.

**Вопрос с id- 106667**

Кеуекті адсорбенттердегі адсорбция. Гиббс адсорбциясының іргелі теңдеуі.

**Вопрос с id- 106668**

Газдардың қатты бетке адсорбциясы. Физикалық адсорбция және хемосорбция. Көп қабатты адсорбция. БЭТ теориясы. Адсорбенттердің меншікті бетін анықтау.

**Вопрос с id- 106669**

Ерітінділерден адсорбция ерекшеліктері. Қатты адсорбенттегі электролиттердің адсорбциясы. Ионообменники.