

болса, отандық және шетелдік инвесторлардың Қазақстан алтын тау-кен өнеркәсібінде іскерлік белсенділіктің одан әрі өсуін болжауға болады. [1]

[2-8] шихтадан алтынды бөлін алудың көптеген техникалық жолдары дамыған, бірақ олардың технологиялары әмбебап емес, іс жүзінде руданың әрбір түрі пронестің жеке параметрлерін талап етеді. Өз кезегінде, өсімдік өзегі негізінде алынған кеуекті көміртекті материалдарды қолдану [9-13] «көміртек бағандарда» әдісін және «көміртегі пульпада» әдісін пайдалана отырып сұйылтылған ерітінділерден алтынды бөлін алу және концентрлеу үшін перспективалы әдісі ретінде қарастыруға болады [14-21].

Жұмыста алтынның төмен құрамына және элюаттардың күрделі тұзды құрамына байланысты өсімдік өзегі негізінде алынған нанокеуекті көміртекті материалдарды қолдану мүмкіндігі қарастырылды, төмен концентрленген сілтісіздендірілген ерітінділерден алтынды концентрлеу және бөлін алу пронестерінде қолданылды [22].

Осы жұмыста алтынды сорбциялаудың электрохимиялық әдісі қолданылды. Платина электродында алтынның (III) электрототықсыздану шекті тогына сәйкес сәйкес келетін тұрақты потенциал кезде I, t-кисық жазбалары арқылы алтынның (III) кинетикалық сорбциялық қисықтар алынды. I, t-кисықтардың жазбалары потенциостатта автоматты түрде жүзеге асырылды.

Эксперименттер келесідей жүргізді. Электрохимиялық ұяшықта 20 мл белгілі бір концентрациясымен алтынның (III) зерттелетін ерітіндісі орналастырды. Қаныққан KCl ерітіндісімен толтырылған тұзды көірдің көмегімен ұяшықты хлоркүміс салыстырмалы электродымен және платина көмекші электродымен біріктірді. Электрохимиялық ұяшыққа индикаторлы платина электродты орналастырды. Магнитті араластырғышқа ұяшықты қойып және оны қосты. Индикаторлы электродқа «ELINS» потенциостаттын көмегімен +0,2 В потенциал (ХКЭ) берді, оның мәіі платиналы электродта алтынның электрототықсызданудың шекті тогының аймағына сәйкес.

0,5–1 минуттан кейін алтын (III) тотықсызданудың шекті тогының мәнінің жазбалары басталғаннан кейін электролитті ұяшыққа алтынмен (III) 0,2–0,5 ғ сорбентті қосты. Нәтижесінде алтынның (III) концентрациясы электролитте төмендеді; алтынның (III) тотықсызданудың тоқтың мәніне төмендеуін байқады. Нәтижесінде I, t-кисық төмендеді. Токтың төмендеуіне байланысты I, t-кисығын алудың ұзақтығы 4-тен 20 минутқа дейін болды. «Ерітіндідегі алтынның (III) пайызы – уақыт» тәуелділік кинетикалық I, t-кисықтар бойынша құрды.

Жұмыста [23] карбонизацияланған табиғи материалдар негізінде алынған көміртек сорбенттері бір мезгілде ион алмасу және тотықсыздану қасиеттеріне ие екендігін көрсетті. ӨҚК-ның (өрік қабығының карбонизаттары) тотықсыздандырғыш қасиеттерін анықтау үшін олардың стационарлық потенциалдарын өлшеу жүргізді, нәтижелерін 1-кестеде көрсетті.

1-кестеде көрініп тұрғандай, ӨҚ (өрік қабығы) мен КҚ (күріш қауызы) негізінде өсімдік өзегінің карбонизаттары өте төмен тотығу-тотықсыздану потенциалдарға ие. Стационарлық (нақты) потенциалдың мәіі карбонизация-