

Ж. А. СУПИЕВА<sup>2</sup>, В. В. ПАВЛЕНКО<sup>3</sup>, А. Т. ТАУРБЕКОВ<sup>2</sup>,  
М. А. БИЙСЕНБАЕВ<sup>1</sup>, М. И. ТУЛЕПОВ<sup>2</sup>, З. А. МАНСУРОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Жану мәселелер институты, Алматы, Қазақстан,

<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,

<sup>3</sup>Познань технологиялық университеті, Познань, Польша.

E-mail: zhazyra@mail.ru

### КАРБОНИЗАЦИЯЛАНҒАН ТАБИҒИ МАТЕРИАЛДАР НЕГІЗІНДЕ АЛТЫННЫҢ ТОТЫҚСЫЗДАНУЫН ЗЕРТТЕУ

**Аннотация.** Жұмыста өрік қабығы мен күріш қауызының негізіндегі көміртек сорбенттерде алтынның сорбциялық процестерін зерттеу нәтижелері келтірілді. Алынған көміртек сорбенттер 0,20–0,25 В (ХКЭ) төмен тотығу-тотықсыздану потенциалдарға не және тұз қыпқылы ортадағы алтын (III) иондарына қатысты сорбенттер-тотықсыздандырғыштар ретінде көрінді. Алтын (III) сорбциялау кезде берілген сорбенттердің беттігінде металдық алтын бөлінді. Металдық алтынның бөлінуі сорбенттің гранулдарының барлық беттігінде біркелкі емес, бірақ жеке бөліктерінде жүрді, ол алтын кристалдарының өсуін көрсетті. Осыдан, металдық алтынның бөліну процесі мен сорбенттің тотықсыздандырғыш топтарының тотығуы электрохимиялық болып табылды, яғни, катодтық және анодтық бөліктері бар. Катодтық бөліктері сорбцияның бастапқы сәтінде түзілді, онда алтын (III) тотықсыздануы жүрді.

**Түйін сөздер:** алтын иондары, алтынның электрототықсыздануы, сорбция, платиналы электрод, көміртек сорбенттері.

Қазақстанда алтын алтынды кен орындарында да, сонымен қатар, түсті металдарды өндіру кезінде полиметалл шикізатының құрамдас бөлігі ретінде де өндіріледі. Кейбір бағалау бойынша республикадағы ААҚ «Қазцинк» жыл сайын 5,5–6 тонна қымбат металл шығаратын ірі өндіруші болып табылады. Екінші орынды ААҚ «Қазақмыс» алады, мұнда алтынды мыс өндірісінің қосалқы металы түрінде өндіреді [1].

Осыған байланысты, Қазақстан Республикасының жан басына шаққандағы меншікті алтын өндірісі 1,1 грамнан аспайды, дамыған елдерге қарағанда 10–20 есе кем [1] болып табылады. Екінші жағынан, алтын қорларының теңгерімінің төмендеуі сөзсіз, алтынға бай минералды шикізатты өңдеуге байланысты тиімді технологияларды іздеуге және енгізуге алып келеді. Қазақстандық алтын өндіретін кәсіпорындардың негізгі проблемалары көміртегі мен мышьяк рудаларын өңдеу үшін дәлелденген және экологиялық қауіпсіз технологиялардың болмауы болып табылады. Қазіргі уақытта Қазақстан алтынның ірі аймақтық өндірушісі емес, Қытай, Ресей және Өзбекстан сияқты мемлекеттер ірі өндірушісі болып табылады, соған қарамастан осы бағалы металдың әлемдік бағалары өсіп, өткен жылғы халықаралық тұрақсыздық болғанмен тартымды актив болды. Алдағы бірнеше жылда алтын бағасы бір деңгейде қалатын немесе тіпті артатын