



Темірмен (II) алтынның (III) тотықсыздану жеңілдігі алтынды таудың аналитикалық әдістерінде кеңінен қолданылды [30].

## ӘДЕБИЕТ

- [1] Бекзатов А. Золото Казахстана: краткий обзор // Kazakhstan. – 2004. – <http://www.investkz.com/journals/38/236.html> 16.10.2017.
- [2] Soleimani M., Kaghazchi T. Adsorption of gold ions from industrial wastewater using activated carbon derived from hard shell of apricot stones – An agricultural waste // *Bioresour. Technology*. – 2008. – Vol. 99. – P. 5374-5383.
- [3] Кучное выщелачивание золота – зарубежный опыт и перспективы развития. Сборник / Под ред. В. В. Караганова, Б. С. Ужкенова. – М.: Алматы, 2002. – 260 с.
- [4] Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Золото рудное: утверждены в поряжении МПР России от 05.06.2007 г. № 37-р.
- [5] Когановский М.А. Адсорбция и ионный обмен в процессах водоподготовки и очистки сточных вод. – Киев, 1983. – 239 с.
- [6] Ласкорин Р.Г., Скитяева Е.И. Сорбционное извлечение золота активированными углями из растворов сложного солевого состава // *Цветные металлы*. – 1978. – № 3. – С. 15.
- [7] Иванова Л.С., Габчак С.Л., Грабовский Р.Щ., Сторожук В.Н. Влияние химической природы поверхности углей на степень извлечения золота и серебра из цианидных растворов // *Адсорбция и адсорбенты*. – 1980. – Т. 8. – С. 58.
- [8] Иванова Л.С., Грабовский Р.Щ., Сторожук В.Н. Комплексообразование на химической поверхности // *Адсорбция и адсорбенты*. – 1980. – Т. 8. – С. 65.
- [9] Павленко В.В., Ануров С.А., Мансуров З.А., Бийсенбаев М.А., Конькова Т.В., Азат С., Танирбергенова С.К., Жылыбаева Н. Получение микропористых активных углей на основе карбонизованной скорлупы абрикоса // *Вестник КазНУ. Серия химическая*. – 2014. – Т. 3(75). – С. 114-124.
- [10] Azat S., Rosa Busquets, Pavlenko V.V., Kerimkulova A.R., Raymond L.D. White, Mansurov Z.A. Applications of activated carbon sorbents based on greek walnut // *Applied Mechanics and Materials*. – 2014. – Vol. 467. – P. 49-51.
- [11] Абишева А.К. Карбонизованные сорбенты на основе скорлупы грецких орехов и виноградных косточек. – Алматы, 2000. – С. 119.
- [12] Mansurov Z.A., Zhylybaeva N.K., Tazhkenova G.K., Ryabikin Yu.A., Shabanova T.A., Mansurova R.M. Carbonized sorbents on the basis of walnut shells, grape kernels and apricot stones // *Inter. Conf on Carbon Carbon'03*. – Spain, 2003. – P. 70.
- [13] Мансуров З.А., Жылыбаева Н.К., Уалиева П.С., Мансурова Р.М. Получение и свойства сорбентов из растительного сырья // *Химия в интересах устойчивого развития*. – 2002. – Т. 10. – С. 339-346.
- [14] Поконова Ю.А., Грабовский А.И. Углеродные адсорбенты из растворов серебра и других металлов // *Журнал Цветные металлы*. – 2003. – № 12. – С. 40-42.
- [15] Сонгина О.А., Захарова В.А. Амперометрическое титрование. – М.: Химия, 1979. – 303 с.
- [16] Ласкорин Р.Г., Садовникова Г.И., Скитяева Е.И. Влияние микроструктуры некоторых активированных углей на сорбционное извлечение ионов дицианоурата // *Журнал Цветные металлы*. – 1973. – Т. 7, № 7. – С. 18.
- [17] Грабовский А.И., Иванова Л.С., Коростышевский Н.В. Сорбционное извлечение золота и серебра активными углями из промышленных цианидных растворов // *Журнал Цветные металлы*. – 1976. – Т. XLIX, № 6. – С. 1379.