

ИССЛЕДОВАНИЕ НА ОБОГАТИМОСТЬ УПОРНОЙ ЗОЛОТОМЫШЬЯКОВОЙ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОКПАТАС

Г. К. Салижанова

М.А. Абдумуминова

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17340038>

Золото - важнейший вид стратегической продукции производимой в Узбекистане, который является одной из крупнейших горнодобывающих стран мира. В настоящее время все большее внимание уделяется добыче и переработке упорных сульфидных золотосодержащих руд, так как легко перерабатываемых окисленных руд в Республике ограниченное количество. Сульфидные руды составляют основной запас месторождения Кокпатас.

Золотомышьяковая руда относится к особому типу упорного золотосодержащего сырья. Технологическая упорность этих продуктов обусловлена тонкой вкрапленностью золота в сульфидах (главным образом в арсенопирите) и наличием значительного количества активного углерода с повышенной сорбционной способностью по отношению к золото-цианистому комплексу. Разработка схемы обогащения труднообогащаемых золотосодержащих руд и дальнейшая переработка концентратов является актуальной темой на сегодняшний день.

По итогам проведенного вещественного анализа состава пробы руды установлено, что золотая руда арсенопирит-пиритового типа представлена дайковыми породами, несущими неравномерное тонкое прожилково-вкрапленное сульфидное оруднение. Главным рудным минералом является пирит и арсенопирит. С ними связано субдисперсное золото и основная часть видимого самородного золота. Из всех многочисленных минеральных форм промышленное значение имеют только свободное и ассоциированное самородное золото. В руде самородное золото находится в виде разнообразных, обычно неправильной формы выделений: крючковатых, проволочных, прожилковых, чешуйчатых, зернообразных. Крупность частиц изменяется в широком диапазоне, однако подавляющая масса золоти присутствует в виде мелких частиц, обычно мельче 0,5 мм.

Нерудная часть пробы представлена в основном серицитом, кварцем, карбонатами, хлоритом, полевыми шпатами и глинистыми минералами. Основным промышленно-ценным компонентом руды является золото, содержание которого по данным пробирного анализа составляет 3,2 г/т. Рациональным анализом установлено: в пробе 48,4% тонкодисперсного золота включено в сульфидах, 24,7% свободного золота и 26,9% золота находится в сростках с породой и сульфидами.

Руда месторождения Кокпатас является трудным объектом для обогащения и гидрометаллургии вследствие тонкой вкрапленности золота, что может ухудшить показатели флотации и гравитации из-за значительных потерь тонких частиц золота с отвальными продуктами, а также затруднить цианирование огарков, полученных при обжиге сульфидных концентратов.

Углистые сланцы содержащиеся в руде не позволяют применять цианирование непосредственно к руде и первичным концентратам, так как углерод содержащийся в углистых сланцах является прекрасным сорбентом золотоцианистого комплекса, что непременно вызовет недопустимые потери золота с хвостами.

В результате выполненных работ и проведенного анализа может быть рекомендована схема обогащения руды, включающая операции рудоподготовки (дробление, измельчение, классификация), гравитационное обогащение в цикле измельчения с выделением чернового концентрата, основная, контрольная флотация и две перечистки коллективного сульфидного концентрата. Углистые сланцы необходимо выделить в отдельный флотопродукт.

Из пробы руды по разработанной схеме выделен гравитационный и флотационный концентраты с содержанием 37г/т золота при извлечении его 85%.

Дальнейшая переработка концентрата ведется гидрометаллургическими способами: автоклавное вскрытие или азотно-кислый способ вскрытия сульфидно-мышьякового концентрата, с дальнейшим цианированием полученного кека.

Список литературы:

1. Salijanova G.K. Bekpulatov J.M Sample enrichment results of ore deposits by using traditional and local reagent "ps" in kalmakyr and saricheku (uzbekistan).European Sciences review Scientific journal№ 5–6 2017 (May–June)
Vienna 201775 – 79
- 2.Салижанова Г. К. и др. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ФЛОТОРЕАГЕНТОВ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД //Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения. – 2020. – С. 59-62.
3. Salijanova G. Q., и др. Study on the enrichment of polymetallic ores of the deposit Handiza //Recommended for publication by the Scientific Research Council of the Uni-versity of Petroşani, 05.03. 2019 Recommended for publication by the Academic Board of the Kryvyi Rih National University, Minutes № 7, 26.02. 2019. – 2018. – С. 286.
4. Salijanova G. Q. «The results of enrichment of samples of ore deposits Sarycheku using traditional and local reagent "PS"» Intrnational scientific end technical internetconference«Inovative development of resource-saving technologies of mineral mining and processing» Petrosani, Romanif. Desember 14, 2018. Ст.181-183
5. Salijanova G. Q. Umarova I.K., Study on the enrichment of polymetallic ores of the deposit handiza Sustainable development of resource-saving technologies in mineral mining and processing Multi-authored monograph UNIVERSITAS Publishing Petroşani, 2019,286-307pag.
6. Salijanova G.Q. Aminjanova S.I., Umarova I.K., Qalandarov Q.S., Mahmarejabov D.B Research of the Ore Dress ability of the Khandiza Polymetallic Ore Deposit. International journal of Engineering and Advanced technology (IJEAT). ISSN: 229-8958, Volume-9 Issue-2, December, 2019. 4789-4792.
7. Kh.Akhmedov,Zh.M.Bekpulatov, G.K. Salijanova, N.Z.Sharifova Studying of material composition and development of the technology of processing of gold-containing sulfide samples of one of the deposits of the republic Uzbekistan TEHNIKAL SCIENCE AND INNOVATION Taskent, Journal 2019 year, № 2(02)