

УДК 622.75

М.Л.Л.ДИАКИТЕ, аспирант, *med_diak7@yahoo.fr*
Saint Petersburg State Mining University

М.Л.Л.ДИАКИТЕ, post-graduate student, *med_diak7@yahoo.fr*
Saint Petersburg State Mining University

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБНОСТИ РУДНОГО ЗОЛОТА ИЗ ДУНИТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАБОРАТОРНОГО КОНЦЕНТРАТОРА НЕЛЬСОНА И ЛАБОРАТОРНОГО МИКРОПАНЕРА

В статье изложены результаты лабораторных исследований по определению пробности золота в коренной руде одного из месторождений Среднего Урала прямым способом. Содержание золота в руде низкое и золото – тонковкрапленное ($d < 0,1$ мм). Показана возможность использования для этого концентратора Нельсона и лабораторного микропанера для проб сравнительно небольшой массы. Получена высокая пробность золота (871,1).

Ключевые слова: золото, проба золота, концентратор Нельсона, микропанер, дунит, купелирование.

EVALUATION FINENESS GOLD ORE FROM DUNITE WITH THE USE LABORATORY CONCENTRATOR NELSON AND LABORATORY MIKROPANER

The article presents the results of laboratory studies to determine the fineness of gold ore in the root of one of the fields in the Ural, the direct method. The gold content in ore is low and gold – finely disseminated ($d < 0,1$ mm). The possibility of using this hub for Nelson and laboratory micropaner with relatively small sample mass. We obtain a high grade of gold (871,1).

Key words: gold, fineness of gold, the hub Nelson, micropaner, dunite, cupellation.

В связи с постепенным сокращением запасов руд в переработку начинают вовлекаться руды с более низким содержанием золота в коренных породах (5-15 г/т). Это затрудняет диагностику содержания золота. Из известных способов диагностики наиболее простой – определение состава золотин на микрозондах (например, растровый электронный микроскоп – микроанализатор). Однако этот способ имеет большой недостаток: для точного определения состава золотин необходимо изготовление качественных аншлифов, а поскольку золота в руде очень мало, то золотины легко выкрашиваются при приготовлении аншлифа.

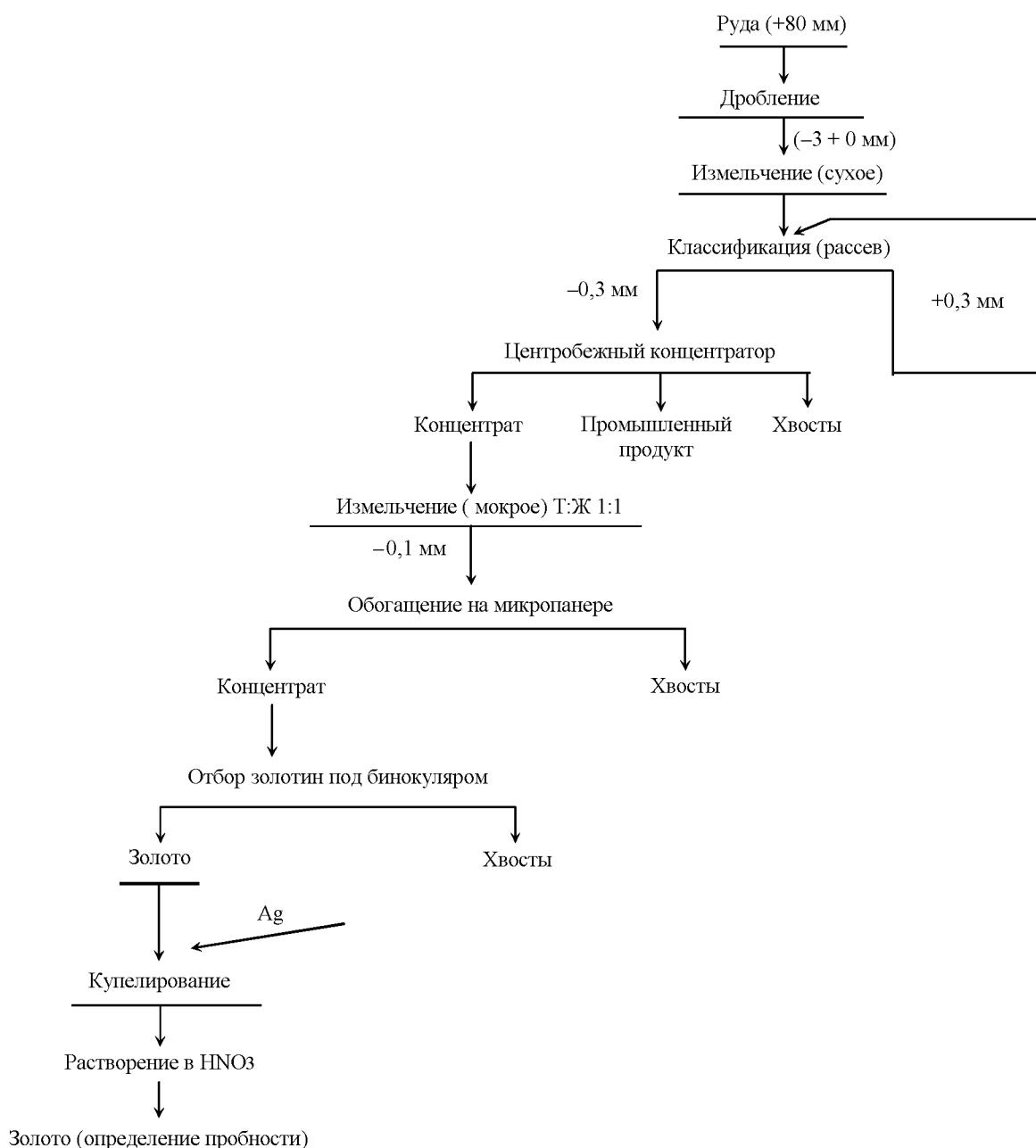
В работе предложено прямое определение пробности золота с использованием его предварительного обогащения на лаборатор-

ных концентраторе Нельсона и микропанере [2, 4]. Исследованию подвергалась проба коренной золотой руды одного из месторождений Среднего Урала. Руда – кварцевая, золото – тонковкрапленное ($d < 0,1$ мм).

Золото в руде, а также продукты обогащения определялись пробирным анализом. Состав шихты для пробирного анализа продуктов выбирался с учетом работы А.В.Бойцова и И.Ф.Барышникова [1, 3]

Состав шихты для анализа продуктов следующий, г:

Навеска	50
Глет (PbO)	120
Сода	50
Бура	15
Крахмал	2
Хлорид серебра (AgCl)	0,4-0,5



Результаты концентрирования золота

Продукт	Вес, г	Выход γ, %	Содержание β _{Au} , г/т	Извлечение ε _{Au} , %
Концентрат микропанера	38,20	3,50	225,00	65,60
Промышленный продукт концентратора	180,50	16,70	8,00	11,10
Хвосты микропанера	10,50	0,97	117,60	9,50
Хвосты концентратора	854,20	78,83	2,10	13,80
Исходная руда	1083,40	100,00	12,00	100,00

Схема проведения концентрирования золота представлена на рисунке, результаты концентрирования золота – в таблице.

Конечный концентрат содержит 225 г/т. Из него были отобраны под бинокуляром золотины общей массой 1,63 мг. После купелирования вес золота составил 1,42 мг.

Пробность золота (количество Au по массе в 1000 частях природного сплава) в исследуемой руде была рассчитана следующим образом:

$$\frac{1,42}{1,63} \cdot 1000 = 871,1.$$

Изложенный способ диагностики является наиболее точным и целесообразным для руд с низким содержанием золота. Способ эффективен при использовании сравнительно дешевого малогабаритного оборудования и работы в полевых условиях.

Научный руководитель д-р техн. наук, профессор Г.В.Петров

ЛИТЕРАТУРА

1. Барышников И.Ф. Пробоотбиение и анализ благородных металлов, М., 1978. 428 с.
2. Богданович А.В. Исследование работы гравитационных сепараторов для обогащения тонкозернистых материалов // А.В.Богданович, А.М.Васильев // Обогащение руд. № 3. 2005. С.12-15.
3. Бойцов А.В. Благородные металлы / А.В.Бойцов, Г.Ф.Бойцов, Н.А.Авдонина. М., 1946. 352 с.
4. Фатянов А.В. Пути повышения извлечения металлов из тонкодисперсных руд и продуктов обогащения с применением технологий интенсивной гравитации / А.В.Фатянов, Л.Г.Никитина, С.В.Никитин // Горная информация. 2005. Вып.4. С.341-344.

REFERENCES

1. Baryshnikov I.F. Probus taking away and analysis of precious metals. Moscow, 1978. 428 p.
2. Bogdanovich A.V., Vasiliev A.M. Investigation of gravity separators for the enrichment of fine-grained materials. 2005. N 3. P.12-15.
3. Boesov A.V., Boesov G.F., Avdonina N.A. Precious Metals, Moscow, 1946. 352 p.
4. Fatianov A.V., Nikitina L.G., Nikitin S.V. Ways to improve the extraction of metals from fine ores and dressing products using the technologies of intensive gravity // Mining Information // The enrichment of ores. 2005. Issue 4. P.341-344.