

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

О ДОСТОВЕРНОСТИ ОПРОБОВАНИЯ РОССЫПИ ПО РАЗВЕДОЧНЫМ СКВАЖИНАМ

Сунцев А.С.

*Сунцев Анатолий Сергеевич – доцент,
кафедра поисков и разведки полезных ископаемых,
Пермский государственный национальный
исследовательский университет, г. Пермь*

Аннотация: *установлены значительные расхождения содержания золота в россыпи, по данным разведочных скважин и бороздовых проб.*

Ключевые слова: *россыпь, золото, открытый раздельный способ разработки, Бодайбинский район, Пермский университет (ПГНИУ).*

Золото заключено в аллювиально-элювиальных отложениях тальвега и террас реки. Торфа россыпи сложены в бортах долины водно-ледниковыми, ледниковыми, делювиально-солифлюкционными и техногенными отложениями. Они представлены почвенно-растительным слоем, песчано-глинистыми и илистыми отложениями со щебнем, дресвой, с линзами песчано-гравийных отложений, валунами и глыбами.

Золотоносный пласт тальвеговой россыпи тяготеет к низам аллювия и верхам элювия. Элювиальная составляющая золотоносного пласта представлена щебнисто-дресвяным материалом с песчаным, супесчаным заполнителем и небольшим количеством глыб. Аллювиальная часть пласта сложена гравийно-галечно-валунным материалом, сцементированным суглинистым заполнителем. По гранулометрическому составу золотоносные пески классифицируются как валунистые (фракция +200 мм около 34,1%).

Технологические свойства золотоносных отложений в пределах разведанного участка месторождения достаточно

простые. Промышленное золото находится в свободной форме, преимущественно средней крупности и крупное.

Бурение скважин явилось основным видом геологоразведочных работ, которое предусматривалось в целях изучения золотоносности россыпи, определения мощности полезного ископаемого, некондиционных прослоев, вскрыши, отбора материала для проб на лабораторные исследования сырья.

Проходка скважин осуществлялась станками БУ-20-2УШ, диаметром шесть дюймов. Скважины вертикальные, количество их определялось шириной россыпи. Бурение в зависимости от состояния грунтов проводилось по апробированным в Ленском золотоносном районе технологическим схемам. В мерзлых породах – «долотом вперед» с последующим обсаживанием интервала, снова разбуривание и желонирование шлама, в талых – «трубами вперед».

Промывка начальных проб из скважин выполнена на установках «Проба-2М». По всем скважинам произведён внутренний контроль – промывкой 0,02-0,04 м³ отвала. Внешний контроль качества промывки осуществлялся с использованием концентрационного стола СКО-05 и центробежного сепаратора ЦВК-100. Брака промывки начальных проб при опробовании скважин не установлено.

Эксплуатационное опробование преследует цели уточнения границ россыпи как в плане, так и в разрезе, изучения геологического строения россыпи, гранулометрического состава и распределения золота, осуществления контроля за полнотой отработки и уровнем потерь металла и разубоживанием добываемых песков. Опробование производится бороздовым способом. Пробы отбираются на вскрытых площадях, по бортам отработанного разреза, промываются в лотке.

Линии бороздовых проб располагаются на расстоянии 10-20 м друг от друга. Приплотиковая часть разреза опробуется секциями 0,2 м, при отсутствии золота в пробах интервал может быть увеличен до 0,5 м. Объем единичной секции бороздовой пробы принимается 0,04 м³.

На участке работ проведено исследование изменения содержания золота в россыпи по одной из буровых линий с 16 скважинами. В каждой скважине были определены мощность пласта, мощность наносов, среднее содержание и вертикальный запас золота. Вдоль этой же буровой линии было осуществлено эксплуатационное бороздовое опробование. Количество линий бороздовых проб – 8, число проб составило 209 шт.

В совокупности бороздовых проб ураганные содержания золота были заменены средними содержаниями золота по всем бороздам [1].

Сравнительный анализ данных, полученных при разведке и эксплуатационном опробовании, показал, что средние значения содержания золота и вертикальных запасов значительно различаются. Средний вертикальный запас при керновом опробовании составляет лишь 9% от среднего вертикального запаса по бороздовым пробам (4,96 и 44,66 г/м²), среднее содержание золота меньше почти в 40 раз (0,33 и 12,39 г/м³).

Выводы по исследованию:

1) запасы золота в россыпи будут значительно больше, чем были подсчитаны;

2) на аналогичных россыпях следует внести коррективы в методику разведочных работ – сгущать разведочную сеть и увеличивать диаметр скважин.

Список литературы

1. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов полезных ископаемых: метод. указ. по выполнению учеб. заданий / сост. А.С. Сунцев. Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2018. 44 с.