

# ИССЛЕДОВАНИЕ РУД ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА КАДЖАРАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОБОГАТИМОСТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ АЭРОФЛОТОВ И АЭРОПРОМОТОРОВ

© 2006 г. А. В. Папян

Государственный инженерный университет Армении  
375009, Ереван, ул. Теряна, 105, Республика Армения  
Поступила в редакцию 30.11.2005 г.

После многократных опытов нами было установлено, что применение ксантогената в больших количествах, с последующей дозировкой в процесс реагента Аеро+ 407 на обогатительной фабрике Зангезурского медно-молибденового комбината (в лабораторных условиях) приводит к повышению извлечения меди и молибдена соответственно на 1,4% и 2%, по сравнению с фабричным режимом, при увеличении времени флотации с 23 до 30 минут

Практика работы медно-молибденовых обогатительных фабрик показала, что применение различных аэрофлотов и аэропромоторов повышает эффективность процесса флотации.

На Алмалыкской обогатительной фабрике с положительным результатом были испытаны аэрофлоты как отдельно, так и в сочетании с ксантогенатами (Резник, 1974). А на 4-х медно-молибденовых обогатительных фабриках дитиофосфаты используют в сочетании с ксантогенатами или нефтяным маслом (Поспелов и др., 1985)

Анализ работы обогатительной фабрики Зангезурского медно-молибденового комбината с целью определения путей потерь металлов выявляет, что частные извлечения меди и молибдена из коллективного концентрата высокие (Пшчшб, 2004). В связи с этим актуальным является повышение извлечения металлов в коллективном цикле.

В 2004-2005гг. нами были проведены работы по изучению возможности применения различных аэрофлотов и аэропромоторов при флотации медно-молибденовых руд Каджаранского месторождения.

Многократными опытами, которые были проведены нами с целью повышения эффективности флотации, были исследованы возможные пути повышения извлечения меди и молибдена при применении новых аэропромоторов. Опыты были

проведены в лаборатории обогащения благородных и редких металлов ЗАО "Лернаметаллургия институт". Химические анализы были проведены в центральной хим. лаборатории Зангезурского медно-молибденового комбината. Для выявления влияния различных аэрофлотов промоторов на результаты флотации с применением сочетаний собирателей медно-молибденовых руд Каджаранского месторождения (аэропромоторов с ксантогенатом) проводили серии опытов. При этом нами было обнаружено явление снижения некоторых технологических показателей.

Были испытаны нижеприведенные реагенты: AEROFLOAT\*238 Promoter, AEROFLOAT\*211 Promoter, AERO\*407 Promoter, AERO\*7279 Promoter, AERO\*3477 Promoter, AEROFLOAT\*242 Promoter, AEROFLOAT\*208 Promoter.

При флотации содержание класса – 0,074 мм составило 55%.

Первоначально опыты по флотации ставились с применением сочетаний аэрофлот (аэро) промоторов и бутилового ксантогената в соотношении 1:2.

Однако, результаты этих опытов были отрицательными, и добавки реагентов не влияли на повышение извлечения меди и молибдена (табл.1).

На втором этапе испытания были проведены с применением аэрофлот (аэро) промоторов и

Таблица 1

Обобщенные результаты проведенных опытов 1-ой серии

| Реагентный режим | Выход, % | Содержание, % |      | Извлечение, % |       |
|------------------|----------|---------------|------|---------------|-------|
| Режим фабричный  | 4.69     | Cu            | Mo   | Cu            | Mo    |
|                  |          | 2.7           | 1.35 | 87.03         | 89.87 |
| с А-238          | 3.53     | 3.6           | 1.63 | 84.20         | 86.86 |
| с А-208          | 3.63     | 3.4           | 1.73 | 81.04         | 88.27 |
| с А-211          | 3.61     | 3.27          | 1.83 | 80.60         | 88.33 |
| с А-407          | 3.7      | 3.4           | 1.9  | 82.35         | 91.25 |
| с А-7279         | 4.08     | 3.4           | 1.53 | 86.41         | 88.57 |
| с А-3477         | 3.24     | 3.93          | 1.97 | 82.80         | 88.26 |
| с А-242          | 3.67     | 3.6           | 1.5  | 86.16         | 86.26 |

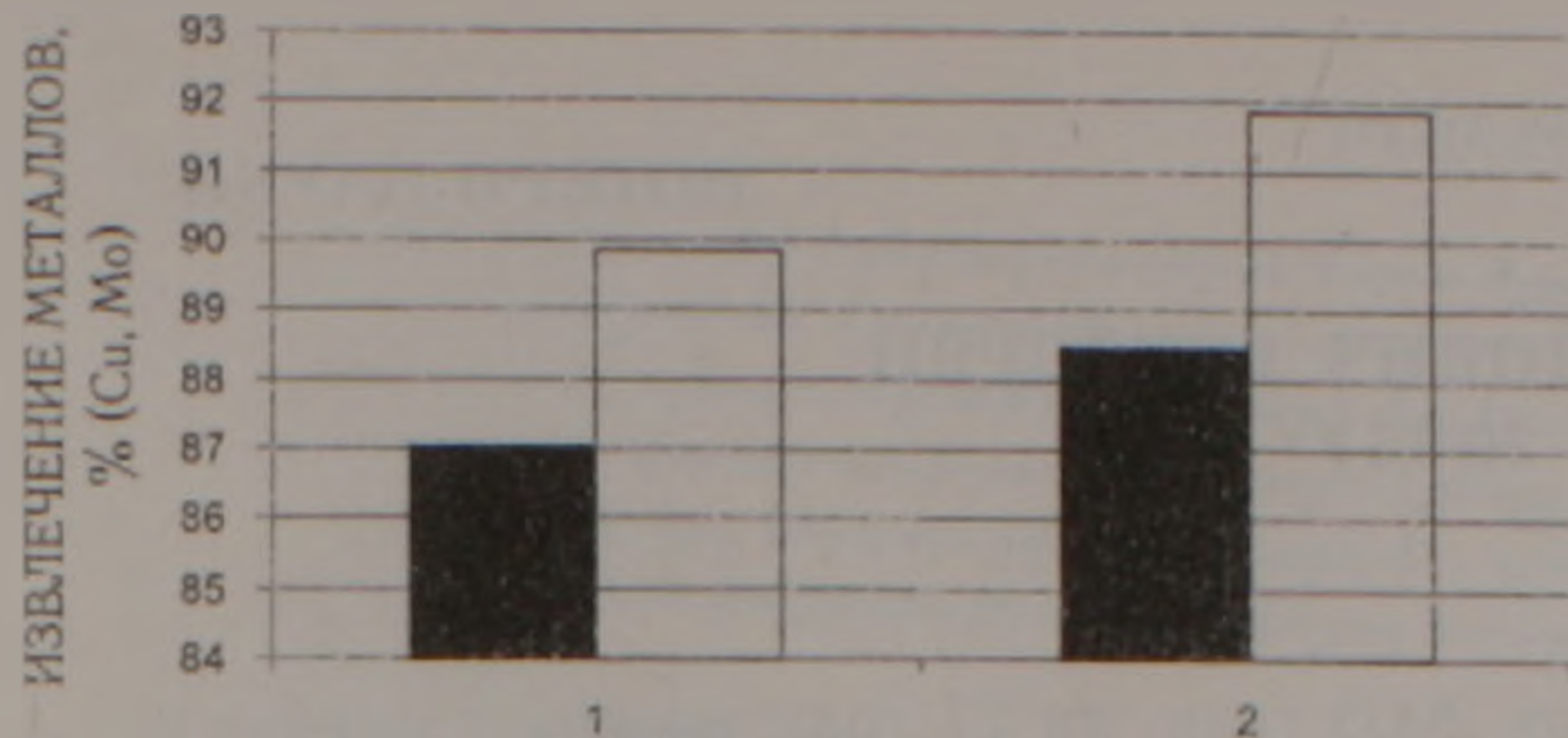


Рис 1. Зависимость извлечения металлов от применяемых режимов; 1 – фабричный режим, 2 – предлагаемый режим.

бутиловым ксантогенатом в отдельности.

При этом была применена подача бутилового ксантогената в 1-ой основной флотации, а аэропроторы подавались в дальнейших операциях (2-ая основная флотация, 1-2 контрольные флотации).

Из испытанных аэрореагентов наиболее эффективным оказался AERO+407 Promoter.

После многократных опытов нами было установлено, что применение ксантогената в больших количествах, с последующей дозировкой в процесс реагента Aero+407 на обогатительной фабрике Зангезурского медно-молибденового комбината в лабораторных условиях приводит

к повышению извлечения меди и молибдена соответственно на 1,4% и 2%, по сравнению с фабричным режимом, при увеличении времени флотации с 23 до 30 мин. (рис.1).

В заключение автор выражает свою благодарность Генеральному директору Зангезурского медно-молибденового комбината М.А. Акопяну, директору Капанского горно-обогатительного комбината М.А. Акопяну, мэру г.Капана и Общеармянскому молодежному фонду (исполнительный директор А.Погосян) за содействие в работе и финансовую помощь.

## ЛИТЕРАТУРА

- Резник Р.З. Флотация медно-молибденово-пиритных руд Калмакырского месторождения на Алмалыкской обогатительной фабрике по коллективно-селективной схеме с применением новых реагентов, М.: Цветметинформация, 1974.
- Поспелов М.Д., Глазунов А.А., Томакова И.С. Обогащение медно-молибденовых руд за рубежом, с учетом формирования месторождений. М.: 1985, 63 с.
- Պապյան Ա.Վ. Պղնձ-մոլիբդենային հանքաքարերի ֆլոտացիայի արդյունավետության բարձրացման հնարավոր ուղիները Ջանգեզուրի պղնձ-մոլիբդենային կոմբինատի հարստացուցիչ ֆաբրիկայում «Հայաստանի Խանութի» ղեկավարի արդյունավետ օգտագործման հարցերը» գրքում: Երևան, Գ.ԵՕԻԻ, 2004թ. էջ 28-36:

## ՔԱՋԱՐԱՆԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ՀԱՆՔԱՔԱՐԵՐԻ ՀԱՐՍՏԱՅՈՒՄԻ ՓՈՋՈՂՈՒՄԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒՄԻ ԵՎ ԱԵՐՈՊՐՈՄՈՏՈՐՆԵՐԻ ԿՐԱՌՄԱՆԵՐԻ

Ա. Վ. Պապյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Բազմաթիվ փորձերից հետո մեր կողմից հաստատվել է, որ մեծ քանակություններով քսանտոգենատի կիրառությունը ֆլոտացիայի հետագա գործընթացում Aero+407 ռեագենտի տրամաբ Զանգեզուրի պղնձ-մոլիբդենային կոմբինատի հարստացուցիչ ֆաբրիկայում (լաբորատոր պայմաններում) ի համեմատ գործող ռեժիմի բերում է պղնձի և մոլիբդենի կորզումների աճի՝ համապատասխանաբար 1.4 % և 2 %-ով՝ ֆլոտացիայի ժամանակի՝ 23-ից մինչև 30 րոպե ավելացնելու դեպքում:

## STUDYING ORES OF CENTRAL SECTOR OF KAJARAN DEPOSIT FOR DRESSING THROUGH DIFFERENT AEROFLOATS AND AEROPROMOTERS

A. V. Papyan

Abstract

Multiple experiments we performed allow establishing that the application of large amounts of xanthogenate with further dosed addition of a reagent Aero+407 to the process at a dressing plant of the Zangezur copper-molybdenum group of enterprises (in lab conditions) leads to the increase in copper and molybdenum extraction level by 1,4 and 2% respectively vs. plant regime, floatation time getting increased from 23 to 30 minutes.