



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 040 586** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **C 22 B 11/00, 11/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5015639/02, 02.07.1991

(46) Дата публикации: 25.07.1995

(56) Ссылки: 1. Лодейщиков В.В. Извлечение золота из упорных руд и концентратов. М. : Недра 1968, с.98-106.2. С.В. Хрящев, О.П. Березкин, Н.Б. Торкунова. Автоклавно-щелочная обработка дарасунского концентрата с последующим цианированием Кеков. - НТБ. Цветная металлургия, 1967, N 23.

(71) Заявитель:

Целинный горно-химический комбинат

(72) Изобретатель: Яковлев А.П.,

Баранов В.М., Нерлов В.А., Югай А.В., Бубнов В.К., Девбилов В.Ф., Капканщиков А.М., Лучина Л.П., Шкиров В.А., Штоллер Я.В.

(73) Патентообладатель:

Производственное объединение "Целинный горно-химический комбинат"

(54) СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ АРСЕНОПИРИТНЫХ, ПИРИТНЫХ РУД И КОНЦЕНТРАТОВ

(57) Реферат:

Использование: переработка пиритных, арсенопиритных руд и концентратов. Сущность: в качестве щелочного реагента при автоклавной обработке исходных золотосодержащих продуктов используют

раствор едкого калия. При этом одновременно утилизируются отходы путем получения из них калийного удобрения в виде сульфата калия. Из полученных золотосодержащих кепов золото извлекают цианированием.

RU 2 0 4 0 5 8 6 C 1

RU 2 0 4 0 5 8 6 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 040 586** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **C 22 B 11/00, 11/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5015639/02, 02.07.1991

(46) Date of publication: 25.07.1995

(71) Applicant:
Tselinnyj gorno-khimicheskij kombinat

(72) Inventor: Jakovlev A.P.,
Baranov V.M., Nerlov V.A., Jugaj A.V., Bubnov
V.K., Devbilov V.F., Kapkanschikov
A.M., Luchina L.P., Shkirov V.A., Shtoller Ja.V.

(73) Proprietor:
Proizvodstvennoe ob"edinenie "Tselinnyj
gorno-khimicheskij kombinat"

(54) **METHOD FOR EXTRACTION OF NOBLE METALS FROM ARSENOPYRITIC, PYRITIC ORES AND CONCENTRATES**

(57) Abstract:

FIELD: reprocessing of ores and concentrates. SUBSTANCE: method involves effectuating autoclaving of basic gold-containing products by alkaline reagent, with caustic potash being used as

alkaline reagent; extracting gold from obtained gold-containing product by cyanidation. EFFECT: increased efficiency of method by utilizing wastes for obtaining of potash fertilizer and high quality of extracted metal.

RU 2 0 4 0 5 8 6 C 1

RU 2 0 4 0 5 8 6 C 1

Изобретение относится к гидрометаллургии благородных металлов, в частности к технологии извлечения золота из арсенопиритных золотосодержащих руд и концентратов.

Известен способ извлечения золота из арсенопиритных руд и концентратов, включающий их предварительный обжиг в режимах разрушения арсенопиритных и пиритных минералов с последующим извлечением золота цианированием из обожженного продукта [1]

Недостатками способа являются сложность обеспечения экологически чистой технологии, низкие показатели извлечения золота.

Наиболее близким по технической сущности является способ извлечения золота из арсенопиритных руд и концентратов, включающий их щелочную обработку в автоклавах растворами кальцинированной или каустической соды в режимах с окислением мышьяка и сульфидной серы и с переводом их в раствор в виде арсената натрия и сульфата натрия, отделение твердой среды с последующим извлечением золота из нее цианированием растворами цианида натрия [2]

Недостатками этого способа являются недостаточная степень извлечения золота и высокий выход отходов производства.

Целью изобретения является повышение степени извлечения золота и утилизация отходов производства.

Цель достигается тем, что в способе извлечения благородных металлов из арсенопиритных, пиритных руд и концентратов, включающем щелочную обработку в автоклаве, отделение твердой фазы с последующим цианированием, обработку в автоклаве ведут с использованием едкого калия.

Способ осуществляют следующим образом.

Исходный материал измельчается, смешивается с раствором едкого кали и окисляется воздухом в автоклаве. После разделения жидкой и твердой фаз твердая фаза подвергается цианированию по известному способу, а жидкая фаза

подвергается упариванию с получением готового продукта сульфата калия, используемого как калийное удобрение.

Пример 1. Концентрат с содержанием золота 43 г/т, серебра 80 г/т, арсенопирита 3% пирита 32% был обработан в автоклавах с применением едкого калия. Кеки после автоклавной обработки процианированы цианидом натрия.

Извлечение золота в раствор составило 96-97% При осуществлении процесса по прототипу извлечение золота получено на уровне 94-95%

Пример 2. Концентрат с содержанием золота 98 г/т, арсенопирита 10% пирита 18% был обработан в автоклавах с применением едкого калия. Кеки после автоклавной обработки процианировали цианидом натрия. Извлечение золота в раствор составило 98%

При осуществлении процесса по прототипу извлечение золота составило 97,5%

Из полученных растворов щелочной обработки в автоклавах концентратов в примерах 1 и 2 по известной технологии получено калийное удобрение в виде сульфата калия с содержанием K_2O , удовлетворяющим требованиям действующего ГОСТа на данный тип удобрений.

Таким образом использование в качестве щелочного реагента едкого калия при автоклавной обработке золотосодержащих арсенопиритных концентратов позволяет повысить извлечение золота из кеков автоклавного выщелачивания и одновременно утилизировать отходы путем получения из них калийного удобрения в виде сульфата калия.

Формула изобретения:

СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ АРСЕНОПИРИТНЫХ, ПИРИТНЫХ РУД И КОНЦЕНТРАТОВ, включающий щелочную обработку в автоклаве, отделение твердой фазы с последующим цианированием, отличающийся тем, что, с целью повышения степени извлечения золота и утилизации отходов производства, обработку в автоклаве ведут с использованием едкого кали.