



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 532255

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова и Ордену Ленина комбинату "Североникель" им. В.И.Ленина

на изобретение "Способ извлечения рутения из кислых сульфатных растворов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 1962682 с приоритетом от 1 октября 1973г.

автор ы изобретения: **указаны в описании**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

22 ИЮНЯ 1976 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

*А.И.Сидоров*  
*А.И.Сидоров*



Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
ветеринарии  
и делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 532255

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 01.10.73 (21) 1962682/01

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано - Бюллетень № -

(45) Дата опубликования описания -

(51) М. Кл. С 22 В II/04

(53) УДК  
669.236:661.896 (088.8)

Авторы  
изобретения

Т.Н.Грейвер, В.Ш.Баркан, В.М.Косовер, М.М.Аршанская и  
Я.А.Владимиров

Заявители

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт  
им.Г.В.Плеханова и Ордена Ленина комбинат "Североникель"  
имени В.И.Ленина

### (54) СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РУТЕНИЯ ИЗ КИСЛЫХ СУЛЬФАТНЫХ РАСТВОРОВ

Изобретение относится к гидрометаллургии рутения.

Известно, что для извлечения платиновых металлов, и в част-  
ности рутения, из растворов используют метод цементации. По од-  
ному из известных способов извлечение рутения из раствора ведут  
с использованием в качестве цементанта порошкообразных магния,  
меди, железа. [1]

Известен способ извлечения рутения из растворов путем его  
цементации ртутью или амальгамами цинка, свинца и висмута. [2]

Однако указанные способы непримемлемы для промышленного из-  
влечения рутения из кислых сульфатных растворов, содержащих тя-  
желые цветные металлы.



Известен способ извлечения рутения из кислых сульфатных растворов, содержащих тяжелые цветные металлы, путем его цементации металлическими порошками, например никелевым, при нагревании до  $110^{\circ}\text{C}$ . [3] Недостатками этого способа являются невысокая, степень извлечения рутения из раствора (10-40%) и большой расход цементанта (40 г/л).

Цель изобретения - повышение степени извлечения рутения и сокращение расхода цементанта. Это достигается благодаря тому, что по предлагаемому способу исходный раствор перед цементацией или во время ее осуществления обрабатывают сернистым газом или сульфитом щелочного металла (при этом происходит перевод рутения из инертной формы в лабильную).

**Пример 1.** Исходный кислый сульфатный раствор с содержанием, г/л: серной кислоты 150, никеля 3,8, меди 19,4, железа 1,4, и мг/л: родия 180, рутения 65, иридия 30 обрабатывают в течение 0,5 ч сернистым газом при  $23^{\circ}\text{C}$ . Затем осуществляют процесс цементации никелевым порошком (расход его составляет 4 г/л) при  $95^{\circ}\text{C}$  в течение 3 ч. Степень осаждения рутения (перевода его в цементат) составляет 80%.

**Пример 2.** Процесс ведут как в примере 1 с использованием исходного раствора того же состава, но при расходе никелевого порошка 5-10 г/л. Степень извлечения рутения составляет при этом 91,7%.

При осуществлении процесса в две стадии на первой стадии цементацию ведут при отсутствии сернистого газа, а на второй - при его пропускании в раствор. Степень извлечения рутения составляет до 99,4%.

При осуществлении способа достигается значительное повышение степени извлечения рутения из раствора (до 95-97%) и сокращение расхода цементанта (5 г/л).

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ извлечения рутения из кислых сульфатных растворов, содержащих тяжелые цветные металлы, путём его цементации металлическими порошками, например никелевым, отличающийся тем, что, с целью повышения степени извлечения рутения и снижения расхода цементанта, исходный раствор перед цементацией или в процессе ее обрабатывают сернистым газом или сульфитом щелочного металла.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Гинзбург С.И. и др. "Руководство по химическому анализу платиновых металлов и золота", "Наука", М., 1965 г., стр.115
2. Патент США № 3634071, 11.01.72, кл.75-109
3. "Цветные металлы" № 2, 1969 г., стр.17-72 (прототип).

Редактор

*Юрчинова*

ано к печати 0/17 - 76. Заказ №

*Увчс*

Тираж 12 экз.

одственно-полиграфическое предприятие "Патент", Березковская наб.24