



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

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 795041

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,  
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий  
выдал настоящее свидетельство на изобретение:  
**"Способ извлечения осмия из газов"**

Заявитель: ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВА-  
ТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ "ТИПРОНИКЕЛЬ", ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИ-  
НА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНО-  
ГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА И ОРДЕНА ЛЕНИ-  
НА КОМБИНАТ "СЕВЕРОНИКЕЛЬ" ИМ. В. И. ЛЕНИНА  
Автор (авторы): Грейвер Татьяна Наумовна, Самоилов Валентин  
Михайлович, Кузнецова Галина Васильевна, Попков Евгений  
Владимирович, Сорокин Владимир Георгиевич, Полевщиков  
Виталий Ильич, Хрулев Валерий Романович, Мамаев Дамир  
Хасенович, Иванов Лимберг Александрович, Романов Александр  
Иванович, Баркан Валерий Шмерович и Кулакова Александра  
Арсентьевна

Заявка № 2803700 Приоритет изобретения 2 августа 1979г.<sup>ф</sup>

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР

8 сентября 1980г.<sup>ф</sup>

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских  
Социалистических  
Республик

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

(II) 79504I

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) Дополнительное к авт. свид-ву № -

(22) Заявлено 02.08.79. (21) 2803700/22-02

(51) М. Кл. <sup>3</sup>

с присоединением заявки № -

C22B II/04

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано - Бюллетень № -

(53) УДК 669.233.3

(45) Дата опубликования описания -

(088.8)

Государственный комитет  
СССР  
делам изобретений  
и открытий

2) Авторы изобретения Т.Н.Грейвер, В.М.Самойлов, Г.В.Кузнецова, Е.В.Попков, В.Г.Сорокин, В.И.Полевщиков, В.Р.Хрулев, Шамаев Д.Х. Л.А.Иванов, А.И.Романов В.Ш.Баркани А.А.Кулакова

1) Заявители Государственный проектный и научно-исследовательский институт "Гипроникель", Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени

горный институт им. Г.В.Плеханова и ордена Ленина комбинат "Североникель" им. В.И.Ленина

(54)

### Способ извлечения осмия из газов

Данное изобретение относится к области металлургии платиновых металлов, в частности к извлечению осмия из газов медно-никелевого производства.

Известен способ извлечения осмия из газов путем обработки последних раствором серной кислоты в которой вводят 1-5 мг/м<sup>3</sup> тиосульфата натрия (1).

Однако при этом наблюдаются значительные потери осмия.

Наиболее близким по технической сущности является способ извлечения осмия из газов, включающий обработку газов раствором серной кислоты, насыщенным сернистым газом, с переводом осмия в раствор и извлечение его из полученного раствора сорбцией аннонитом (2).

Сорбцию металла проводили анионитами марки ЭДЭ-10П, АВ-17.

Установлено, что с повышением концентрации серной кислоты степень извлечения осмия падает, а именно: из раствора, содержащего 10 г/л серной кислоты, осмий извлекается смолой ЭДЭ-10П на 94,6% а из раствора 50 г/л - на 71,4%

Недостатком способа является недостаточное извлечение осмия, уменьшающееся с повышением концентрации серной кислоты насыщением ее сернистым газом. Проверка этого способа применительно к растворам промывной кислоты, насыщенной сернистым газом и содержащим более 300 г/л серной кислоты, показала, что фактическое извлечение осмия в смолу значительно ниже, т.к. происходит "старение" осмия - превращение его в несорбируемые смолой восстановленные формы за счет содержащегося в газах  $SO_2$ ; в то же время из-за большого проскока осмия с газами, поступающими в производственное отделение, велики его безвозвратные потери. Общее извлечение осмия в смолу составляет 10-20% от содержания в газах.

Целью данного способа является повышение степени извлечения.

Поставленная цель достигается тем, что обработку газов раствором серной кислоты, насыщенным сернистым газом, проводят в при-  
~~тискообразующих добавок, содержащих хлориды, преимущественно,~~  
 сутствии хлористого натрия с концентрацией 10-100 г/л.

Целесообразно для обеспечения полного улавливания осмия из газовой фазы и увеличения извлечения осмия из раствора смешивать промывную серную кислоту с хлористым натрием в концентрации 10-100 г/л.

#### Пример I.

Осмий окисляли до  $OsO_4$  и полученный осмийсодержащий газ пропускали через поглотитель, содержащий промывную кислоту (300 г/л  $H_2SO_4$ ) насыщенную  $SO_2$ . Степень улавливания осмия из газовой фазы 68%.

### Формула изобретения

Способ извлечения осмия из газов, включающий обработку газов раствором серной кислоты, насыщенным сернистым газом, с переводом осмия в раствор и извлечение его из полученного раствора сорбцией аннонитом, отличающийся тем, что, с целью повышения степени извлечения, обработку газов раствором серной кислоты, насыщенным сернистым газом, проводят в присутствии комплексобразующих добавок, содержащих хлор-ион, предпочтительно, хлористого натрия с концентрацией 10-100 г/л.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 563016, кл. C22B II/04, 1974, не публикуемое.
2. Сборник "Анализ и технология благородных металлов" М., "Металлургия", 1971. с. 399-404.

Редактор

*Иванов*

Писано к печати

*5.12.80*

Зак. №

*1045 ч/п*

Тираж

*10*

экз.