

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

262871

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 08.VII.1968 (№ 1254295/23-26)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 02.XI.1971. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 7.I.1972

МПК С 01b 25/12

УДК 546.185-31.07
(088.8)

Авторы

изобретения В. В. Печковский, А. И. Тетеревков, Н. И. Воробьев, Н. В. Борисова
и Г. В. Пташкова

Заявитель

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

СПОСОБ ХЛОРИРОВАНИЯ ФОСФОРСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

1

Изобретение относится к области переработки фосфорсодержащего сырья на фосфорный ангидрид.

Известен способ хлорирования фосфорсодержащего сырья в среде расплавленных хлоридов в присутствии восстановителя при температуре выше 800°C. Получают при использовании хлор-воздушной смеси хлорокись фосфора.

По предлагаемому способу для получения фосфорного ангидрида полученную хлорокись фосфора окисляют при температуре 900—1000°C при молярном соотношении $\text{POCl}_3 : \text{O}_2$, равном 1 : 0,8—1,0.

Газ направляют на конденсацию для выделения пятиоксида фосфора, а оставшийся хлор направляют на хлорирование фосфоритов. В процессе хлорирования образуется хлористый кальций, и количество расплава возрастает. Избыточное количество отработанного расплава обрабатывают кислородом или водяным паром при повышенных температурах в присутствии силикатов или алюмосиликатов. Хлор, образующийся при окислении хлористого кальция, может быть также направлен на хлорирование исходного фосфата, а силикаты или алюмосиликаты кальция использованы для производства стройматериалов. Способ позволяет перерабатывать сырье с любым содержанием пятиоксида фосфора и любого гра-

2

нулометрического состава при использовании измельченного угля, нефтекокса или металлургического кокса, не пригодных для восстановления фосфатов в электропечах. При этом отмечается более низкий расход электроэнергии по сравнению с электротермическим способом возгонки фосфора, незначительный расход хлора и возможность получения чистой пятиоксида фосфора.

10 Пример. Суспензию, содержащую 8,5% апатитового концентрата и 6% угля, хлорируют в расплаве хлористого кальция при 850°C в течение 2 час, высота слоя расплава (глубина барботажа) 9—11 см, расход хлора 8,1 л/час. Степень хлорирования 90%. Использование хлора 67%.

15 В газовую фазу выделилось 50—75% POCl_3 , остальное PCl_3 . Окисление оксихлорида фосфора проводят при температуре 900—1000°C и молярном соотношении $\text{POCl}_3 : \text{O}_2 = 1 : 1$, время пребывания смеси в реакционной зоне 60—90 сек. Степень окисления 82—99,8%, концентрация хлора на выходе 85,7%.

25 Предмет изобретения

30 Способ хлорирования фосфорсодержащего сырья в среде расплавленных хлоридов в присутствии восстановителя при температуре вы-

ше 800°C, отличающийся тем, что, с целью получения пятиокси фосфора, полученную в результате хлорирования хлорокись фосфора

окисляют при температуре 900—1000°C при молярном соотношении $\text{POCl}_3 : \text{O}_2$, равном 1 : 0,8—1,0.

Составитель В. Гроздовская

Редактор О. Филиппова

Техред З. Тараненко

Корректоры: Е. Миронова
и Т. Гревцова

Заказ 3634/4

Изд. № 1561

Тираж 473

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2