

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е 407839

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 09.XI.1971 (№ 1713958/23-26)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 10.XII.1973. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 14.V.1974

М. Кл. С 01g 49/10

УДК 661.872.321(088.8)

Авторы
изобретения

А. И. Тетеревков, В. В. Печковский и В. В. Туманов

Заявитель

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗВОДНОГО ХЛОРНОГО ЖЕЛЕЗА

1

Изобретение относится к области получения безводных хлоридов металлов, в частности к способам получения безводного хлорного железа.

Известен способ получения безводного хлорного железа путем хлорирования железосодержащего сырья газообразным хлором при температурах, превышающих температуру сублимации хлорного железа, которое по мере образования отгоняется из зоны хлорирования. В качестве железосодержащего сырья используют железный скрап и хлорирование ведут при 650—750°C. Шихту для хлорирования готовят из мелкого и крупного стального скрапа. Во избежание чрезмерного разогрева шихты хлор частично разбавляют воздухом.

Известный способ характеризуется сложностью технологического процесса, что связано с необходимостью периодических очисток хлораторов от окислов железа и примесей, попадающих в хлоратор из скрапа. Кроме того, процесс осложняется выделением большого количества тепла при реакции. Продукт, получаемый при хлорировании, недостаточно чист. Содержание $FeCl_3$ в продукте не превышает 95—97%.

По предлагаемому способу, с целью его упрощения и повышения чистоты продукта, хлорирование ведут при 450—500°C, а в качестве железосодержащего сырья используют

2

плав, представляющий собой смесь безводных хлоридов железа и марганца. Плав, в частности, может быть получен при хлорировании некондиционного ферромарганца или может быть побочным продуктом хлорирования феррофосфора.

При получении безводного хлорного железа предлагаемым способом исключается необходимость отвода большого количества тепла, а остаток от хлорирования представляет собой практически чистый хлористый марганец, являющийся полезным побочным продуктом реакции. Отгоняющийся из реакционной зоны основной продукт представляет собой 99,7%-ное хлорное железо.

Пример. В качестве исходного железосодержащего сырья для хлорирования используют плав, содержащий 75% хлористого железа, 12% хлористого марганца и 12,8% хлорного железа. 58,4 г плава помещают в фарфоровый стакан, который, в свою очередь, помещают в нижнюю часть вертикального кварцевого реактора, соединенного с приемником хлорного железа. Реактор нагревают до 450°C, продувают сухим азотом, после чего начинают подачу хлора со скоростью 65 мл/мин. Хлорирование ведут 68 мин. Отгоняющееся из реакционной зоны хлорное железо конденсируется в приемнике. Общее количество сконденсированного хлорного железа составляет 62,6 г,

содержание в нем основного вещества — 99,7%. В стакане остается 7,12 г плава, содержащего 99% $MnCl_2$. Степень использования хлора 85,6%.

Предмет изобретения

Способ получения безводного хлорного железа путем хлорирования железосодержащего

сырья газообразным хлором при температурах, превышающих температуру сублимации хлорного железа, отличающийся тем, что, с целью упрощения способа и повышения чистоты продукта, хлорирование ведут при 450—500°C и в качестве железосодержащего сырья используют плавы, представляющий собой смесь безводных хлоридов железа и марганца.

Составитель **И. Магидсон**

Редактор **А. Батыгин**

Техред **З. Тараненко**

Корректор **Н. Стельмах**

Заказ 1012/6

Изд. № 295

Тираж 523

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2