



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **848**

(51) **МПК С 01В 35/12**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1601069

(22) 03.10.2016

(46) Бюл. 131, 2017

(71) Агентство по ядерной и радиационной безопасности Академии наук Республики Таджикистан (TJ).

(72) Курбонов А.С.(TJ); Баротов А.М.(TJ); Назаров Ф.А.(TJ); Давлатов Д.О.(TJ); Мирсаидов У.М.(TJ).

(73) Агентство по ядерной и радиационной безопасности Академии наук Республики Таджикистан (TJ).

(54) **СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ БОРОСИЛИКАТНОГО СЫРЬЯ.**

(56)1.Мирсаидов У.М., Курбонов А.С., Маматов Э.Д. Кислотное разложение боросиликатных руд. – Душанбе: Дониш, 2015. – 90 с.

2. Ашуров Н.А., Маматов Э.Д., Курбонов А.С., Ятимов П., Мирсаидов У.М. Сернокислотное разложение данбурита. - ДАН РТ, 2008, т.51, №6, с.432-435.

3.Курбонов А.С., Маматов Э.Д., Машаллах Сулеймани Б.А., Мирсаидов У.М. Разложение данбу-

ритового концентрата азотной кислотой. - ДАН РТ, 2010, т.52, №12, с.865-869.

4.Усмонова У.Х., Маматов Э.Д., Мирсаидов У.М. Разложение обожженного исходного данбурита соляной кислотой. - ДАН РТ, 2012, т.55, №5, с.378-381

(57) Изобретение относится к использованию борного сырья для получения важнейшего соединения – борного ангидрида, используемого во многих отраслях промышленности.

Задачей настоящего изобретения является увеличение степени извлечения борного ангидрида путем спекания с дешевыми продуктами – хлоридами металлов и упрощение технологического процесса.

Сущность изобретения заключается в том, что навеску руды в количестве 100г смешивают с необходимым количеством угля и хлорида металла в соотношение 1:2, помещают их в реактор и нагревают при температуре 500-900°C течение 30-120 мин до спекания, полученный спек обрабатывают водой, затем соляной кислотой с концентрацией 10-30 мас%.

Изобретение относится к использованию борного сырья для получения важнейшего соединения – борного ангидрида, используемого во многих отраслях промышленности.

Известно много способов получения борного ангидрида путем разложения минеральными кислотами [1-3].

В качестве прототипа выбран способ разложение обожженного исходного данбурита соляной кислотой. В данном способе проба данбурита измельчалась, и разложение с помощью соляной кислотой проводили в термостатированном реакторе с мешалкой. Пульпу фильтровали и промывали водой. В растворе определяли содержание железа, алюминия, бора и кальция по известным методикам. Определены следующие оптимальные условия процесса солянокислотной обработки данбурита: температура – 800С; длительность процесса – 60 мин; концентрация кислоты – 18-20%.

Известные способы имеют ряд недостатков: наличие большого количества нежелательных побочных продуктов, степень извлечения B_2O_3 является незначительной, высокая себестоимость технологического процесса получения B_2O_3 .

Цель изобретения является повышение степени извлечения борного ангидрида – B_2O_3 из боросиликатного сырья и других полезных компонентов.

Задачей настоящего изобретения является увеличение степени извлечения борного ангидрида путем спекания с дешевыми продуктами – хлоридами металлов и упрощение технологического процесса. Поставленная задача достигается следующими способами.

Переработку борного сырья осуществляют в присутствии хлоридов щелочных или щелочноземельных металлов и активированного угля. Химический состав боросиликатного сырья приведен в таблице 1.

Переработка образцов борного сырья осуществлена следующим образом. Навеску руды в количестве 100г смешивают с необходимым количеством угля и хлорида металла в соотношении 1:2, помещают их в реактор и нагревают при температуре 500-900°С течение 30-120 мин до спекания, полученный спек обрабатывают водой, затем соляной кислотой с концентрацией 10-30 мас%.

Таблица 1

Химический и минералогический состав боросиликатного сырья (данбуритовый концентрат) месторождения Ак-Архар

Содержание, мас%	Компоненты												
	B_2O_3	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	CaO	MgO	TiO_2	MnO	K_2O	Na_2O	P_2O_5	П.п.п
	17.41	46.8	2.45	2.67	1.68	23.6	0.75	0.15	0.29	0.1	0.03	0.11	3.56

Пример 1. Борное сырье (100 г) подвергают спеканию в течение 60 мин с 200 г $CaCl_2$ в присутствии угля при температуре 700°С. Спек обрабатывают водой, затем 20% соляной кислотой. Получаем B_2O_3 , выход 95%.

Продукт представляет собой белый порошок для дальнейшего использования в различных отраслях.

Пример 2. Процесс проводят аналогично при-

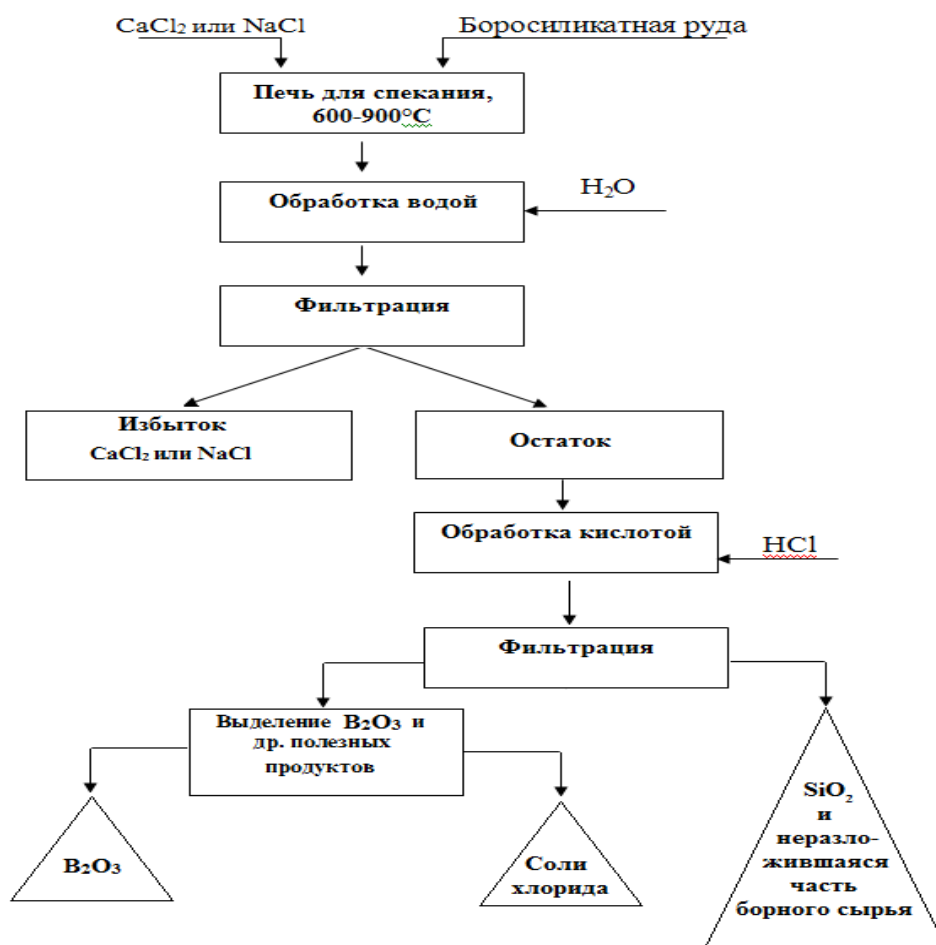
мера 1, только с использованием $NaCl$ при температуре 900°С. Преимущество предложенного способа состоит в том, что при взаимодействии сырья используют местные сырьевые материалы Таджикистана – борный концентрат месторождения Ак-Архар и технологический процесс является простым и включающий в себя спекания продукта, обработки водой и соляной кислотой (Фиг. 1).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ переработки боросиликатного сырья включающий термическую обработку борсодержащих руд данбурита и разложение борного ангидрида с соляной кислотой, **отличающийся тем, что** навеску руды в количестве 100г смешивают с необходимым количеством угля и хлорида

металла в соотношение 1:2, помещают их в реактор и нагревают при температуре 500-900°C в течение 30-120 мин до спекания, полученный спек обрабатывают водой, затем соляной кислотой с концентрацией 10-30 %.

СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ БОРОСИЛИКАТНОГО СЫРЬЯ



Фиг.1

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а