



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2010143858/05, 26.03.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
27.03.2008 АТ А483/2008

(43) Дата публикации заявки: **10.05.2012** Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **27.10.2010**

(86) Заявка РСТ:
АТ 2009/000120 (26.03.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/117753 (01.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", А.В.Мицу**

(71) Заявитель(и):

КНОХ, КЕРН УНД КО. КГ (АТ)

(72) Автор(ы):

ВЕСНЕР Вольфганг (АТ)

**(54) СПОСОБ И УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ, ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
КОТОРЫХ ОСВОБОЖДАЕТСЯ ДИОКСИД УГЛЕРОДА**

(57) Формула изобретения

1. Способ термической обработки карбонатсодержащих сырьевых материалов, в котором возникает диоксид углерода (кальцинирование), в частности, для производства цемента и (или) негашеной извести, отличающийся тем, что диоксид углерода, возникающий в способе, переводят в соединение, слаборастворимое в воде, в частности, слаборастворимую соль.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что диоксид углерода, возникающий в способе при термической обработке сырьевого материала и из топлива, которое сгорает при термообработке, переводят в нерастворимое соединение.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что диоксид углерода переводят в щавелевую кислоту и затем - в соль щавелевой кислоты.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что диоксид углерода переводят в монооксид углерода и затем - в щавелевую кислоту.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что монооксид углерода переводят сначала в формиат, а затем - в оксалат.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что монооксид углерода переводят по реакции с гидроксидом натрия в формиат натрия.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что формиат натрия превращают термической

обработкой в оксалат натрия и водород.

8. Способ по п.6, отличающийся тем, что монооксид углерода для образования формиата натрия приводят в контакт с гидроксидом натрия, который насыщен формиатом натрия.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что формиат натрия, выпавший из раствора гидроксида натрия, насыщенного формиатом натрия, отделяют, а остаточный раствор гидроксида натрия, насыщенный формиатом натрия, возвращают в кругооборот.

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что термическую обработку карбонатсодержащих сырьевых материалов проводят с образованием монооксида углерода.

11. Способ по п.1, отличающийся тем, что термическую обработку карбонатсодержащих сырьевых материалов проводят с образованием диоксида углерода и что образующийся диоксид углерода переводят на стадии дообжигания в монооксид углерода.

12. Способ по п.8, отличающийся тем, что монооксид углерода в абсорбере приводят в контакт с раствором гидроксида натрия, насыщенным формиатом натрия.

13. Способ по п.3, отличающийся тем, что диоксид углерода вымывают из потока отходящего газа щелочью, в частности раствором гидроксида натрия, и что таким образом полученные карбонаты и (или) бикарбонаты щелочного металла химически и (или) электрохимически восстанавливают в оксалат.

14. Способ по п.3, отличающийся тем, что диоксид углерода вымораживают из потока отходящего газа и что таким образом полученный диоксид углерода (суперкритический диоксид углерода) восстанавливают в щавелевую кислоту или оксалат.

15. Установка для выполнения способа по одному или нескольким пп.1-14, отличающаяся тем, что выход (2) печи (1) для термической обработки карбонатсодержащего сырьевого материала, в частности, вращающейся трубчатой печи для производства цемента и (или) негашеной извести, соединяют с абсорбером (3), что в абсорбере (3) устроены распылительные сопла (4) для разбрызгивания раствора гидроксида натрия, насыщенного формиатом натрия, и что в нижнем конце абсорбера (3) предусмотрено пространство (6) для седиментации выпадающего формиата натрия.

16. Установка по п.15, отличающаяся тем, что нижний конец (6) абсорбера (3) имеет трубу (11) для отвода водного раствора гидроксида натрия, который насыщен формиатом натрия, в запасной резервуар (5).

17. Установка по п.15, отличающаяся тем, что труба (9), которая ведет к печи (1), исходит из верхнего конца абсорбера (3).

18. Установка по п.15, отличающаяся тем, что между печью (1) и абсорбером (3) предусмотрен блок (10) нагрева для превращения диоксида углерода в монооксид углерода.