РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2021 106 947**(13) **A**

(51) МПК
B09B 3/00 (2006.01)
C08J 11/00 (2006.01)
F23G 5/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2021106947, 17.03.2021**

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **17.03.2021**

(43) Дата публикации заявки: **19.09.2022** Бюл. № **26**

Адрес для переписки:
125057, Москва, ул. Песчаная, 13, кв. 4, Пашкину А.С.

(71) Заявитель(и):
Пашкин Антон Сергеевич (RU)

(72) Автор(ы):
Пашкин Антон Сергеевич (RU)

(54) **Способ экологически чистой мокрой утилизации коммунальных и промышленных органических отходов, содержащих опасные вещества**

(57) Формула изобретения

1. Способ экологически чистой мокрой переработки коммунальных и промышленных органических отходов (МПО), в том числе содержащих вещества 1-4 классов опасности, включающий измельчение отходов, смешение их с водой до образования прокачиваемой пульпы, подачу указанной пульпы под высоким давлением на переработку в термохимический реактор сверхкритической водной газификации через рекуперативный теплообменник, где пульпа предварительно нагревается выходящими из указанного реактора продуктами переработки, дополнительный догрев пульпы в термохимическом реакторе до рабочих сверхкритических температур, при которых происходит деструкция отходов с образованием растворимых в получаемом сверхкритическом флюиде воды газов и углеводородов и нерастворимых во флюиде солей и окислов, подачу образовавшихся продуктов термохимических реакций в рекуперативный теплообменник, где происходит последующее охлаждение продуктов поступающей в термохимический реактор пульпой, подачу охлажденных продуктов в газоотделитель, где газы и углеводороды отделяются от воды, возврат части этой воды в смеситель для образования пульпы, доочистка оставшейся воды, отличающийся тем, что в термохимическом реакторе сверхкритической водной газификации от флюида отделяют нерастворимые в нем твердые частицы и их консервируют, осадок после доочистки воды возвращают в смеситель на повторную переработку, очищенную воду сливают на рельеф или используют для промышленных нужд.

2. Способ МПО по п. 1, где давление флюида в реакторе сверхкритической водной газификации поддерживают в диапазоне P=22-50 МПа, предпочтительно P=30 МПа, а температуру в реакторе поддерживают в диапазоне T=375-800°C, предпочтительно T=600°C.

3. Способ МПО по пп. 1 и 2, где в термохимический реактор подают окислитель, предпочтительно кислород или воздух, а догрев пульпы в термохимическом реакторе осуществляют за счет частичного сверхкритического водного окисления пульпы и

RU 2021106947 A

RU 2021106947 A

продуктов ее газификации.

4. Способ МПО по пп. 1-3, где к отходам добавляют реагент, например, соду или известь, образующие при термохимических реакциях с химически активными элементами пульпы нерастворимые в сверхкритическом флюиде соединения.

5. Технологический комплекс для осуществления способа МПО по пп. 1-4, включающий измельчитель отходов (1), смеситель отходов с водой и реагентами (2), насос высокого давления (3), рекуперативный теплообменник (4), термохимический реактор (5), регулятор давления «до» (6) для регулирования давления в реакторе (5), газоотделитель (7), устройство доочистки воды (8), отличающийся тем, что в качестве термохимического реактора используют подземную внутрипластовую полость, в качестве рекуперативного теплообменника используют коаксиальный ствол скважины, соединяющий эту полость с дневной поверхностью (11), для консервации твердых отходов используют собственный подземный объем полости (10), для подачи окислителя в реактор используют компрессор (9).

RU 2021106947 A

RU 2021106947 A