

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012123723/03, 10.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.11.2009 ЕР 09175635.3

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2013 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 13.06.2012(86) Заявка РСТ:
ЕР 2010/067179 (10.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/058039 (19.05.2011)Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

БАСФ СЕ (DE),
ЗИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):

РИГЕР Райнхольд (DE),
МИХАЙЛОВСКИ Алексей (DE),
ДОМКЕ Имме (DE)A
2 0 1 2 1 2 3 7 2 3
R U

(54) СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ РУДЫ С ПОМОЩЬЮ ГИДРОФОБНЫХ МАГНИТНЫХ ЧАСТИЦ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

(57) Формула изобретения

1. Способ выделения по меньшей мере одного первого вещества из смеси, содержащей это по меньшей мере одно первое вещество и по меньшей мере одно второе вещество, включающий следующие стадии:

(A) приведения в контакт смеси, содержащей по меньшей мере одно первое вещество и по меньшей мере одно второе вещество, по меньшей мере с одной магнитной частицей в присутствии по меньшей мере одного диспергирующего средства, так что это по меньшей мере одно первое вещество и по меньшей мере одна магнитная частица присоединяются друг к другу,

(B) при необходимости добавления дополнительного диспергирующего средства к дисперсии, полученной на стадии (A),

(C) выделения этого продукта присоединения со стадии (A) или соответственно (B) из смеси с помощью приложения магнитного поля и

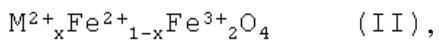
(D) расщепления выделенного продукта присоединения со стадии (C), чтобы отдельно получить это по меньшей мере одно первое вещество и по меньшей мере одну магнитную частицу,

отличающейся тем, что на стадии (A) к дисперсии подводится энергия по меньшей мере 10 кВт/м³, причем первое вещество представляет собой гидрофобное соединение металла, выбираемое из группы сульфидных руд, оксидных и/или карбонатсодержащихR U
2 0 1 2 1 2 3 7 2 3
A

руд, или уголь, а второе вещество является гидрофильным соединением металла, выбираемым из группы, состоящей из оксидных и гидроксидных соединений металлов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на стадии (А) имеет место скорость сдвига по меньшей мере 5000 1/c.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что по меньшей мере одна магнитная частица выбирается из группы, состоящей из магнитных металлов и их смесей, ферромагнитных сплавов магнитных металлов и их смесей, магнитных оксидов железа, кубических ферритов общей формулы (II)



в которой

М выбирается из кобальта (Co), никеля (Ni), марганца (Mn), цинка (Zn) и их смесей, и

$$x \leq 1,$$

гексагональных ферритов и их смесей.

4. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что диспергирующее средство представляет собой воду.

5. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что по меньшей мере одно вещество и по меньшей мере одна магнитная частица присоединяются друг к другу благодаря гидрофобным взаимодействиям, различным поверхностным зарядам и/или присутствующим в смеси соединениям, которые селективно связывают по меньшей мере одно вещество и по меньшей мере одну магнитную частицу.

6. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что смесь, содержащая по меньшей мере одно первое вещество и по меньшей мере одно второе вещество, перед началом или во время стадии (А) размалывается до частиц с размером от 100 нм до 100 мкм.

A

R U 2 0 1 2 1 2 3 7 2 3