



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 071 937** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **C 01 B 31/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 92011528/26, 30.11.1992

(46) Дата публикации: 20.01.1997

(56) Ссылки: Копецкий Ю.П. Краткий справочник по активным углям.- Пермь, 1959, с. 9 - 10.

(71) Заявитель:

Акционерное общество "Экофор"

(72) Изобретатель: Ивахнюк Г.К.,
Бабкин О.Э., Шевченко А.О., Глухарев
Н.Ф., Левинсон В.Г., Штабной В.А.

(73) Патентообладатель:

Акционерное общество "Экофор"

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКООБРАЗНОГО АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ

(57) Реферат:

Осиновую древесину в насыпном неподвижном слое сначала термообработывают в газовом потоке, содержащем активирующий агент, при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 0,1 - 53,0 В,

в затем термообработывают во взвешенном уносящемся слое в воде, содержащей растворенный газообразный активирующий агент, при одновременном воздействии переменного стандартного частотного электропотенциала напряжением 90 - 110 кВ.
1 табл.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 071 937** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **C 01 B 31/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 92011528/26, 30.11.1992

(46) Date of publication: 20.01.1997

(71) Applicant:

Aktsionernoe obshchestvo "Ehkofo"

(72) Inventor:

**Ivakhnjuk G.K.,
Babkin O.Eh., Shevchenko A.O., Glukharev
N.F., Levinson V.G., Shtabnoj V.A.**

(73) Proprietor:

Aktsionernoe obshchestvo "Ehkofo"

(54) **METHOD OF THE POWDERED ACTIVATED CARBON PRODUCING**

(57) Abstract:

FIELD: adsorbents. SUBSTANCE: aspen wood in filling immobile layer is subjected for thermic treatment in gaseous flow containing activating agent firstly at simultaneous effect of constant electropotential at voltage 0.1-53.0 V and

then - thermic treatment at the suspended carrying layer in water containing the dissolved gaseous activating agent at simultaneous effect of alternating standard frequency electropotential at voltage 90-110 kV. EFFECT: improved method of preparing. 1 tbl

Изобретение относится к способу получения активированного угля в виде порошка для обработки почвы.

Известен способ получения порошкообразного активированного угля ОУ, включающий термообработку угля-сырца в среде, содержащей активирующий агент, и измельчение в порошок [1]

Недостатком способа является недостаточно высокое качество получаемого активированного угля.

Задачей изобретения является устранение недостатка прототипа.

Сущность изобретения состоит в том, что в предлагаемый способ, характеризуемый наличием той же, что и прототип, совокупности признаков, включая термообработку древесного материала в среде, содержащей активирующий агент, внесены ряд отличий, которые состоят в том, что в качестве древесного материала используют осиную древесину в насыпном неподвижном слое, термообработку ведут в газовом потоке, содержащем активирующий агент, при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 0,1-53,0 В и дополнительно осуществляют термообработку во взвешенном уносящем слое в воде, содержащей растворенный газообразный активирующий агент, при одновременном воздействии переменного стандартно-частотного электропотенциала напряжением 90-110 кВ.

Воздействие постоянного электропотенциала напряжением ниже 0,1 В не позволяет активизировать процесс зарождения дислокаций в обрабатываемом углеродсодержащем материале и приводит к недостаточной концентрации в нем зародышей структурных доменов.

Постоянный электропотенциал напряжением выше 53,0 В приводит к чрезмерному инициированию реакции взаимодействия с активирующим агентом и образованию крупнопористого сорбента с недостаточной сорбционной активностью.

Воздействие переменного стандартно-частотного электропотенциала напряжением, меньшим чем 90 кВ, не позволяет обеспечить необходимую скорость электрохимической реакции взаимодействия обрабатываемого активированного угля с активирующим агентом, растворенным в жидкой фазе.

Поддержание этого же напряжения величиной выше 110 кВ приводит к чрезмерному переизмельчению обрабатываемого угля с получением труднофильтруемой коллоидной массы и не приводит к дополнительному увеличению сорбционной активности получаемого сорбента.

Пример 1. Для обеспечения регламентированного течения реализуемого технологического процесса произвели термообработку древесного материала в среде, содержащей активирующий агент. В качестве древесного материала использовали осиную древесину в насыпном неподвижном слое, составленном частицами размером 1-16 мм с влажностью 20 мас. В качестве активирующего агента использовали водяной пар. Термообработку вели в газообразном потоке, содержащем газообразный агент, подводимый с удельным

расходом 0,5 кг/час на 1 кг сырья, при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 0,1 В. Воздействие электропотенциала начали осуществлять после достижения древесным материалом 250°C. Продолжили это воздействие по достижении древесным материалом температуры 700°C и прекратили после завершения 2-часовой выдержки его при достигнутой температуре. Далее предусмотрели дополнительное осуществление термообработки древесного материала во взвешенном уносящемся потоке в нагретой до 60°C воде, взятой в соотношении 63 мас. и содержащей растворенный в концентрации 0,03 мас. газообразный активирующий агент на основе кислорода воздуха. Дополнительно осуществляющую термообработку вели при одновременном воздействии переменного стандартно-частотного 50 Гц электропотенциала напряжением 90 кВ. Необходимое напряжение снимали с электрической емкости величиной 0,1 мкФ. Концентрацию воздействующих на древесный материал импульсов напряжения устанавливали в количестве 750 на 1 кг обрабатываемого материала. Единица емкости импульсов составляла 125 Дж. Полученный порошкообразный уголь обезводили до влажности 10% методом электроосмоса.

Характеристики полученного

активированного угля даны в таблице.

Пример 2. Реализуемый процесс вели при всех условиях, соответствующих примеру 1, за исключением того, что термообработку в насыпном неподвижном слое в газовом потоке вели при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 53,0 В, дополнительно осуществляемую термообработку во взвешенном уносящемся слое в воде вели при 110 кВ.

Характеристики полученного

активированного угля даны в таблице.

Пример 3. Реализуемый процесс вели при всех условиях, соответствующих примеру 1, за исключением того, что термообработку в насыпном неподвижном слое в газовом потоке вели при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 30 В. Дополнительно осуществляемую термообработку во взвешенном уносящемся слое в воде вели при 100 кВ.

Характеристики полученного

активированного угля даны в таблице.

Формула изобретения:

Способ получения порошкообразного активированного угля, включающий термообработку древесного материала в среде, содержащей активирующий агент, отличающийся тем, что в качестве древесного материала используют осиную древесину в насыпном неподвижном слое, термообработку ведут в газовом потоке, содержащем активирующий агент, при одновременном воздействии постоянного электропотенциала напряжением 0,1-53,0 В и дополнительно осуществляют термообработку во взвешенном уносящемся слое в воде, содержащей растворенный газообразный активирующий агент, при одновременном воздействии переменного стандартно-частотного электропотенциала напряжением

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2071937 C1

RU 2071937 C1

Образцы активированного угля	Осветляющая способность по метиленовому голубому, мг/г	Осветляющая способность по мялассе, %	Водородный показатель водной вытяжки pH	Железосодержание, % масс	Предельный объем сорбционного пространства по парам бензола, см ³ /г	Зольность, % масс	Характеристическая энергия адсорбции стандартного пара бензола, кДж/моль
Образец, полученный по примеру 1	231	104	6,4	0,15	0,41	1,8	24,8
То же по примеру 2	230	105	6,5	0,13	0,41	1,6	24,8
То же по примеру 3	250	108	7,0	0,10	0,42	1,0	24,9
Сопоставительный образец угля марки ОУ-А ГОСТ 4453-74 (прототип)	225	100	7,8	0,22	0,40	10,0	24,7