



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53852 (13) A

(51) 7 G21F9/02, G21F9/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АДСОРБЕР ВУГІЛЬНИЙ

1

2

(21) 2001107354

(22) 29 10 2001

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Мінін Сергій Олександрович, Тищенко
В'ячеслав Олексійович, Верховецький Миколай
Олексійович, Корчінелі Ігор Анатольович, Соколов
Владимир Ілліч, Коваленко Алім Олексійович, Со-

снов Ігор Ігорович

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Адсорбер вугільний, який містить корпус із
вхідним і вихідним патрубками, сорбуючий шар
між обмежувальними рештками, який **відрізня-**
ється тим, що сорбуючий шар розділений на
секції, частково заповнені сорбентом

Винахід відноситься до галузі енергетики і може бути використаний на атомних електростанціях (АЕС) для очищення повітря, що надходить з гермооболонки, від радіоактивного йоду перед викидом його в атмосферу.

Відомо адсорбер вугільний АУ-1500, що містить корпус із вхідним і вихідним патрубками, сорбуючий шар, між обмежувальними рештками [див. книгу В. А. Двухименний, Б. М. Столярів, С. С. Чорний «Системи очищення повітря від аерозольних часток на АЕС» - М. «Енергоатоміздат», 1987 - 88с.], - прийнятий за прототип.

Недоліком цього адсорбера вугільного є те, що в процесі його експлуатації відбувається спікання сорбуючого шару, надмірне його ущільнення і, як результат, сорбційна ефективність адсорбера різко падає, що приводить до скорочення терміну його служби. Це пояснюється підвищенням вологовмісту фільтруемого середовища і наявністю в ньому олій і пилу, що приводять до утворення в масі сорбенту каналів, по яким проходить повітря, з витратою значно менше проектного.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення адсорбера вугільного шляхом переведення його в режим роботи зваженого фільтра, що приведе до збільшення його коефіцієнта очищення і запобігання спікання і надмірного ущільнення сорбенту, відновленню його фільтруючих властивостей у процесі експлуатації.

Поставлена задача досягається тим, що в адсорбері вугільному, що містить корпус із вхідним і вихідним патрубками, сорбуючий шар між обмежувальними рештками, згідно винахода, сорбуючий шар роз'єднаний на дві (можливо і більш) секції, причому сорбент заповнює секції не цілком

Між двома сусідніми шарами сорбенту знаходиться повітряний прошарок. В результаті, при первинному засипанні свіжого сорбенту, адсорбер вугільний буде працювати як зважений фільтр, що у свою чергу приведе до збільшення терміну служби адсорбера вугільного і дозволить додатково збільшити його коефіцієнт очищення.

Це досягається за рахунок того, що сорбуючий шар, роз'єднаний на секції і не зафіксований між обмежувальними рештками (оскільки секції заповнені сорбентом не повністю), зможе перемішуватись і розпушуватись під впливом потоку фільтруемого повітря. Таким чином, адсорбер вугільний буде працювати як зважений фільтр. В результаті це дозволить усунути спікання і надмірне ущільнення сорбуючого шару в процесі експлуатації, що приведе до збільшенню терміну служби адсорбера вугільного. Також зростає коефіцієнт очищення адсорбера вугільного, оскільки з практики відомо, що одним з найбільше ефективних є зважений фільтр.

Суть винаходу пояснюється кресленням, на якому зображено адсорбер вугільний, що містить корпус 1, сорбуючий шар 2, обмежувальні рештки 3, вхідний і вихідний патрубки 4 і 5 відповідно.

Адсорбер вугільний працює наступним чином. Повітря, що фільтрується, надходить у пристрій через вхідний патрубок 4, проходить через секції із сорбуючим шаром 2 (вугілля імпрегноване СКТ-ЗІІ), засипаним між обмежувальними рештками 3, де відбувається його очищення від радіоактивного йоду. Очищене повітря залишає адсорбер вугільний через вихідний патрубок 5.

Розділ сорбуючого шару 2 на секції, частково заповнені сорбентом, дозволяє останньому роз-

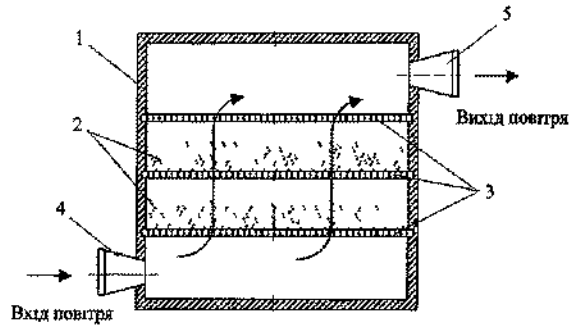
(13) A

(11) 53852

(19) UA

пушуватись під впливом повітря, що фільтрується, тим самим не допускаючи спікання і надмірного ущільнення сорбенту в процесі експлуатації. При цьому адсорбер вугільний буде працювати як зва-

жений фільтр, що приведе до збільшення як терміну служби, так і коефіцієнта очищення останнього



Фіг.