

Title (en)

Process and device for purification of noxious exhaust gases by chemical conversion in a flame and hot surfaces

Title (de)

Verfahren und Einrichtung zur Reinigung von schadstoffhaltigen Abgasen durch chemische Umsetzung in einer Flamme und an heißen Oberflächen

Title (fr)

Procédé et dispositif pour la purification des effluents gazeux nocifs par conversion chimique dans une flamme et sur des surfaces chaudes

Publication

EP 0735322 A2 19961002 (DE)

Application

EP 96102123 A 19960214

Priority

DE 19511645 A 19950330

Abstract (en)

Process for removing impurities, esp. fluorine cpds., from non-combustible waste gases in a combustion chamber has a burner gas flame which heats and/or chemically reacts the impurities and a unit for treating the hot gas stream from the burner gas flame. The process is novel in that a body or material which lets the hot gas stream through and which has a large internal surface is arranged in the hot gas flow inside the combustion chamber and heat-insulated from the combustion chamber casing and in this way is heated to above 500 degrees C, pref. 700-1400 degrees C. The gas passes through this body or material and contacts the inside surfaces of the same. The body or material is made of a material or material mixt. which forms volatile cpds. and/or causes additional activation and/or is catalytically active with one of the primary impurity and/or the secondary substance of the combustion. The hot gas stream leaving the body or material passes into a single or multi-stage unit at the exit of the combustion chamber for further treatment and then after cleaning is passed into the exhaust air. Also claimed is the appts. for carrying out the above process having a burner gas flame (7) novel in that a large grain granulate, a sintered body or a number of sintered bodies, for example, in the form of a ring or, or in the case when silicon dioxide is used, also fused tubes are included.

Abstract (de)

Abgase, vorzugsweise aus CVD- und Plasmaprozessen mit unterschiedlichen, toxischen Schadstoffen, insbesondere auch fluorhaltigen Verbindungen, werden in einem mehrstufig wirkenden Verfahren und dafür ausgeführten Einrichtungen in einer Brennkammer (1) mit Hilfe einer Brenngasflamme (7) behandelt und anschließend in einem flüssigen Sorptionsmittel gereinigt. In der Brennkammer werden bestimmte Schadstoffe zunächst in der Flamme in einer Volumenreaktion thermisch zersetzt oder in Oxidations- oder Redoxreaktionen umgesetzt. Der heiße Gasstrom durchströmt und erhitzt in der Brennkammer dann einen gasdurchlässigen, vorzugsweise aus Siliziumdioxid bestehenden, reaktiven Körper (10,13). Andere Schadstoffe des Abgases und sekundäre, in der Flamme entstehende Schadstoffe, werden durch Oberflächenreaktionen und/oder Volumenreaktionen in diesem gasdurchlässigen Körper in flüchtige, hydrolysierbare Gase umgewandelt. Der aus der Brennkammer austretende, heiße Gasstrom wird in einer anschließenden Sorptionseinrichtung (21) abgekühlt, hydrolysiert und neutralisiert und von den umgewandelten Produkten der Schadstoffe gereinigt. Da bei dem Verfahren in einer einzigen Brennkammer verschiedene chemische Umwandlungsprozesse zur Wirkung gebracht werden, erzielt man mit dem Verfahren auch für unterschiedlich sich verhaltene Schadstoffe sehr niedrige Schadstoffgehalte in der Abluft. <IMAGE>

IPC 1-7

F23G 7/06; **F23M 9/06**; **F23J 15/02**; **F23J 15/04**

IPC 8 full level

F23G 7/06 (2006.01); **F23J 15/02** (2006.01); **F23J 15/04** (2006.01); **F23M 9/06** (2006.01)

CPC (source: EP)

F23G 7/065 (2013.01); **F23J 15/02** (2013.01); **F23J 15/04** (2013.01); **F23M 9/06** (2013.01); **F23G 2209/142** (2013.01); **F23J 2215/30** (2013.01); **F23J 2219/40** (2013.01)

Cited by

CN104848206A; CN102644928A; EP1920819A1; US7462333B2; CN105209826A; US2016076769A1; JP2016526143A; US10030871B2; WO2014188154A1; TWI632324B

Designated contracting state (EPC)

BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0735322 A2 19961002; **EP 0735322 A3 19970423**; **EP 0735322 B1 20001018**; DE 19511645 A1 19961002; DE 59605997 D1 20001123

DOCDB simple family (application)

EP 96102123 A 19960214; DE 19511645 A 19950330; DE 59605997 T 19960214