

TEST FILTER:

System do testowania zastosowania technologii IMT w oczyszczaniu spalin

O SYSTEMIE

System TEST FILTER obejmuje zespół urządzeń do eliminacji i oczyszczania gazowych związków organicznych oraz odorów pochodzących z procesów przemysłowych i produkcyjnych.

ELEMENTY SYSTEMU

1) Mikrofalowy reaktor termiczny TEST-GC

W wykonanej ze stali nierdzewnej obudowie urządzenia znajduje się izolowane termicznie złożo ceramiczne wykonane z materiału silnie pochłaniającego energię mikrofalową, co doprowadza je do bardzo wysokich temperatur 950 – 1150 stC bez udziału jakichkolwiek paliw. W obecności ściśle określonej ilości utleniacza wszystkie związki organiczne są eliminowane do postaci prostej w najbardziej wydajnym z procesów termicznych. Złożo reaktora posiada właściwości konstrukcyjne wprawiające zanieczyszczony gaz w przepływ silnie turbulentny, co wydłuża czas przebywania zanieczyszczeń w warunkach utleniania. To zaś gwarantuje wysoką sprawność procesu termicznego. Urządzenie zaprojektowano w taki sposób, aby szkodliwe związki lotne przebywały w wysokiej temperaturze minimum 2 sekundy.

2) Wymiennik ciepła

Zanieczyszczone związkami aromatycznymi gazy przemysłowe podlegają wstępnemu ogrzaniu dzięki zastosowaniu systemu rekuperacji ciepła odpadowego z procesu oczyszczania w reaktorze TEST-GC. Dzięki temu rozwiązaniu, system TEST FILTER posiada największą wydajność w stosunku do ilości energii dostarczanej do procesu, a jego sprawność cieplna wynosi od 90 do 110 %.

3) Filtr węgla aktywnego

Metodą zabezpieczającą przed np. brakiem zasilania reaktora TEST-GC lub nagłym niekontrolowanym spadkiem temperatury procesu jest zastosowanie konwencjonalnego filtra absorpcyjnego. Dzięki temu system TEST FILTER jest całkowicie bezpieczny dla obsługi oraz środowiska naturalnego.

Dzięki zastosowaniu energii mikrofalowej, TEST FILTER jest system o zerowej emisji CO₂/NO_x/SO₂ i innych szkodliwych związków, zachowując przy tym temperaturę procesu od 950 do 1150 stC.

CHARAKTERYSTYKA OCZYSZCZANIA

RODZAJE EMITUJĄCYCH ODORY ZWIĄZKÓW, REDUKOWANYCH PRZEZ SYSTEM TEST FILTER

Alkohole aromatyczne

Aminy aromatyczne

Barwniki trifenylometanowe

Benzamidy

Benzenosulfonamidy

Benzenosulfoniany

Benzoesany

Chinolony

Dibenzocyklohepteny

Estry aromatyczne

Etery aromatyczne

Fenole

Fenotiazyny

Fenylloetyloaminy

Flawonoidy

Ftalany

Indany

Karbaminiany aromatyczne

Ketony aromatyczne

Kumaryny

Kwasy aromatyczne

Morfinany

Nitrobenzeny

Nitryle aromatyczne

Pikryniany

RODZAJE GAZOWYCH, SZKODLIWYCH ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH REDUKOWANYCH PRZEZ SYSTEM TEST FILTER

C7+

ETAN + ETEN

PROPAN+ PROPEN

I-BUTAN

N-BUTAN

I-PENTAN

N-PENTAN

2,2-DIMETYLOBUTAN

2,METYLOPENTAN

3-METYLOPENTAN

N-HEXAN

CO

METAN [% mol.]

WODOR

SIARKOWODÓR

MERKAPTAN METYLOWY

MERKAPTAN ETYLOWY

MERKAPTAN PROPYL.

C7+

ETAN + ETEN

PROPAN+ PROPEN

I-BUTAN

N-BUTAN

I-PENTAN

N-PENTAN

PRZYKŁADOWE ZWIĄZKI PODLEGAJĄCE OCZYSZCZANIU W SYSTEMIE TEST FILTER

Aceton

Węglowodory alifatyczne (dekan, oktan, heksan)

Węglowodory aromatyczne (WA) (toluen, ksylen, benzen)

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) (benzo[a]piren, bifenyl, naftalen)

Pestycydy

Związki zawierające chlor (dichlorometan, chlorek metylu, trichloroetan, chloroform)

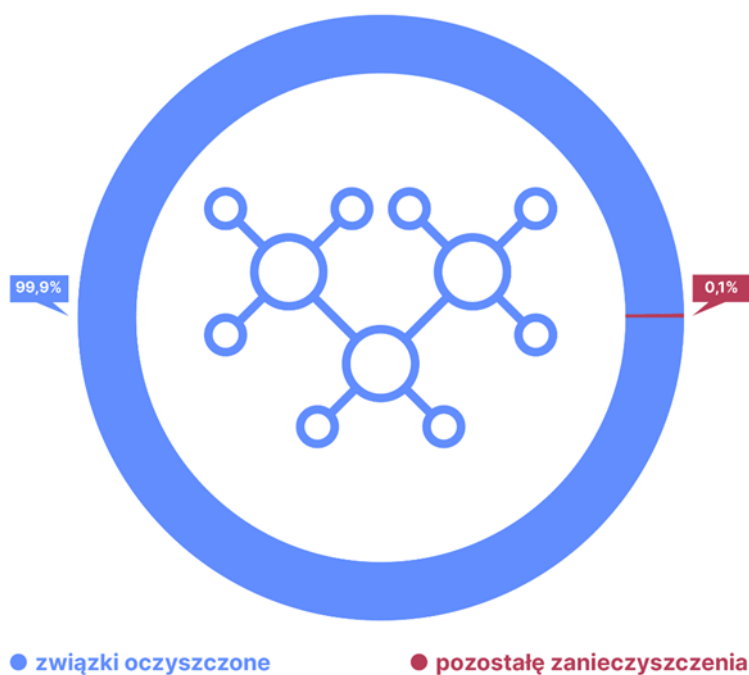
Octan n-butylu

Dichlorobenzen

4-fenylocykloheksen (4-PC)

Terpeny

LZO



PARAMETRY REAKTORA TEST-GC

WYKORZYSTYWANEGO W SYSTEMIE TEST FILTER

TEST-GC	wartość	jednostka
Wydajność minimalna [kaloryczność gazu 0 kJ/m ³ n]	167	[m ³ n/h]
Wydajność maksymalna [kaloryczność gazu 1000 kJ/m ³ n]	5082	[m ³ n/h]
Ilość generatorów mikrofal	10	[szt]
Moc mikrofalowa/ciepłna	30	[kWc]
Ciepło odpadowe (ciepła woda/powietrze)	27	[kWc]
Sprawność cieplna urządzenia	95	[%]
Minimalny pobór mocy elektrycznej z sieci	10	[kWe]
Maksymalny pobór mocy elektrycznej z sieci	60	[kWe]
Temperatura procesu	950-1150	[stC]
Sprawność oczyszczania związków organicznych	99,9	[%]
Zabudowa	ISO 20'DV	
Długość	6058	[mm]
Szerokość	2438	[mm]
Wysokość	2591	[mm]
Waga urządzenia	5500	[kg]
CENA BAZOWA	230 000	[euro]

SPRAWNOŚĆ OCZYSZCZANIA REAKTORA TEST-GC

	wartość	jednostka
CO	99,5	%
H ₂ S	99,9	%
SO ₂	91,3	%
butanol	99,7	%
toluen	99,9	%
ksylen	99,9	%
benzen	99,9	%
węglowodory aromatyczne	99,9	%
aceton	79,3	%
octan butylu	99,9	%
węglowodory alifatyczne	99,9	%
etylobenzen	99,9	%

WYDAJNOŚĆ REAKTORA TEST-GC

