



ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY PRODUKCJI WĘGLI AKTYWNYCH

Jan Saratowicz

Zakład: 05-320 Mrozy; Dąbrowa 4; tel./fax 25 752 67 72

Biuro Handlowe: 04-502 Warszawa; ul. Korkowa 24a

e-mail: info@zdpwa.com.pl;

Jakość w ochronie środowiska od 1982 roku

Węgiel aktywny RST-3 katalityczny

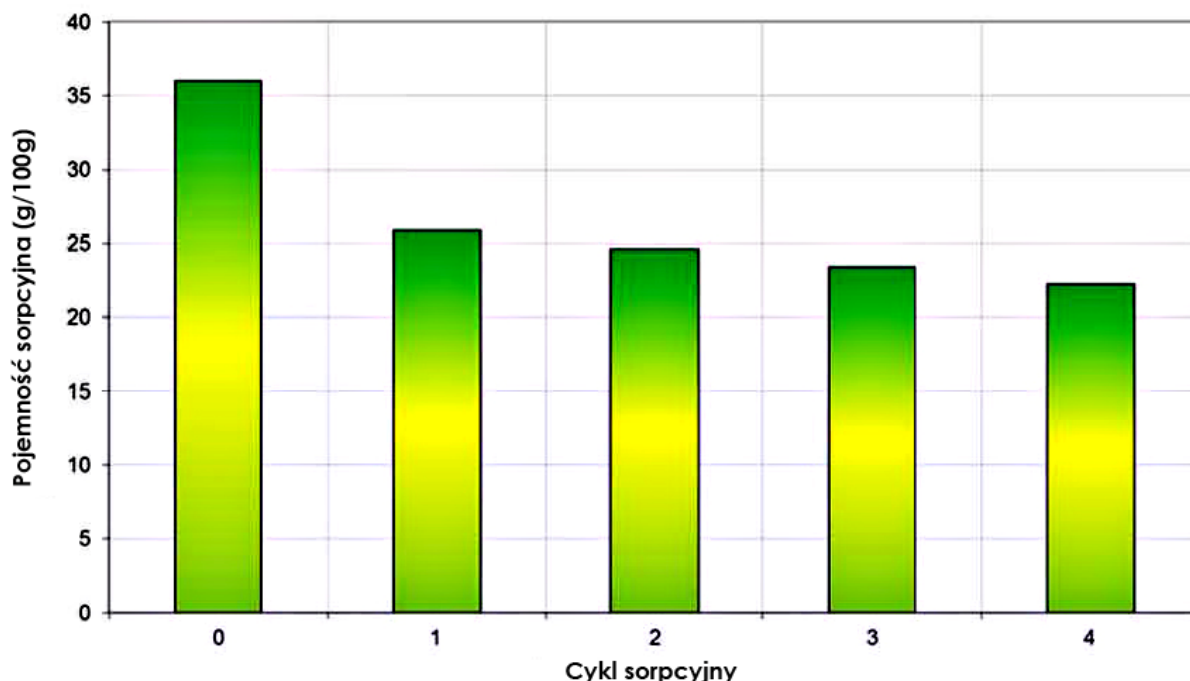
ZASTOSOWANIE:

Oczyszczanie powietrza i gazów z oparów kwaśnych, głównie siarkowodoru, a również siloksanów, merkaptanów oraz LZO.

UNIKALNY WĘGIEL:

RST-3 jest produkowany w Belgii przez firmę CABOT/NORIT. Wytwarzany jest z materiału odnawialnego. Ma unikalne właściwości katalityczne pomimo braku impregnatu. Pojemność sorpcyjna na siarkowódór (H_2S) to 36 g/100 g, w przypadku świeżego węgla. Po nasyceniu H_2S może zostać zregenerowany przez płukanie wodą. Łączna pojemność sorpcyjna uwzględniająca 4 płukania i 5 okresów sorpcyjnych to 130%. Poza adsorpcją katalityczną, RST-3 ma fizyczną wydajność adsorpcyjną do usuwania LZO i siloksanów. RST-3 radzi sobie również z niską koncentracją merkaptanów i amoniaku.

Pojemność sorpcyjna na siarkowódór (H_2S) węgla Norit RST-3 po regeneracji wodnej.



*Rycina 1: Pojemność sorpcyjna RST-3 na H_2S po regeneracji wodą zanalizowana przez Norit R&D. Warunki podczas testu: wlotowe stężenie H_2S - 100 ppm; temperatura powietrza 20 °C; względna wilgotność 80 %. Cykl regeneracyjny: przepływ wody o temperaturze 20°C.

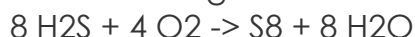
TLEN, A REGENERACJA WĘGLA:

Aby zregenerować węgiel RST-3 przy pomocy wody niezbędny jest dostęp do tlenu podczas procesu sorpcyjnego. Dostęp do tlenu pozwala węglowi RST-3 na wysoką wydajność przy oczyszczaniu powietrza z kanalizacji. Przy dostępie do tlenu węgiel przekształca siarkowodór w możliwy do wypłukania wodą kwas siarkowy:



TLEN, OCZYSZCZANIE BIOGAZU I REGENERACJA:

Aby węgiel Norit RST optymalnie funkcjonował przy usuwaniu H₂S z biogazu w atmosferze tlenu, minimalna ilość tlenu musi czterokrotnie większa od koncentracji molarnej siarkowodoru. Bez tych warunków, węgiel przekształci siarkowodór głównie w siarkę elementarną (pierwiastkową):



Elementarna siarka nie może być wyczyszczona przez regenerację wodą.

WIELOKROTNA REGENERACJA:

Ponieważ węgiel przeważnie przekształca siarkowodór w lekki kwas siarkowy, RST-3 może być regenerowany wodą (płukany). Wyniki badań Norit Research and Development wykazały, że pojemność sorpcyjna na siarkowodór zregenerowanego węgla oscylowała między 60, a 80% początkowej pojemności. Wykres poniżej ilustruje pojemność sorpcyjną na siarkowodór przez węgiel RST z 70% wydajnością regeneracyjną. W zależności od obecnych warunków wyższa wydajność regeneracyjna jest możliwa do osiągnięcia.

PARAMETRY:

1. Masa nasypowa	520 – 580 g/m ³
2. Uziarnienie	2.5 – 5.0 mm
3. Chł. dyn. H ₂ S*	36g / 100g*
4. Chł. dyn. LZO**	22g / 100g
5. Chł. dyn. siloxanów***	38g / 100g
6. Chł. dyn. merkaptanów****	5g / 100g
7. Praca w wilgotności	40 – 100 %
8. Stosowany zakres H ₂ S dla regeneracji wodą	0 – 100 ppm

** Skoncentrowanie benzenu, toluenu, etylobenzenu, ksylenu 10ppm dla każdego, 20°C.

*** Skoncentrowanie D5 1ppm, 20°C.

**** Skoncentrowanie merkaptanu etylowego 1ppm.

OPAKOWANIE: worki Big-Bag 500 kg.

WYDAJNOŚĆ REGENERACYJNA:

Wydajność zależy od wlotowej koncentracji H₂S i będzie wzrastać przy niższej koncentracji siarkowodoru. Wydajność regeneracyjna na poziomie 60 – 80 % jest możliwa do osiągnięcia, gdy zastosuje się wlotową koncentrację siarkowodoru na poziomie około 100 ppm. RST-3 może być zregenerowany wodą przy max. 100 ppm H₂S podczas sorpcji. Pomiędzy 100 – 1000 ppm H₂S budowa elementarnej siarki zacieśnia się, a siarka nie może być 'wymyta' podczas regeneracji wodą.