



Sorbent **ER-1**

Reduktor i katalizator

1. Wstęp:

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych („IED”) wprowadziła szereg bardzo istotnych zmian do dotychczasowej regulacji dotyczącej zintegrowanej ochrony środowiska. Zmiany odnoszą się do sektora energetycznego i przemysłowego, w tym do elektrowni, elektrociepłowni, ciepłowni, zakładów przemysłowych z sektora: metalurgicznego, mineralnego, cementowego, hutniczego, wapienniczego, chemicznego i koksowniczego, gospodarki odpadami.

W przypadku elektrowni i dużych elektrociepłowni w Polsce zrealizowane są lub są w trakcie realizacji inwestycje w zakresie budowy instalacji oczyszczania spalin spełniających Normy emisyjne wynikające z IED w zakresie:

- Pyłów;
- Tlenków siarki – SO_x;
- Tlenków azotu – NO_x;

Z powyżej wymienionymi emisjami nie ma problemu, gdyż istnieją sprawdzone metody ich ograniczania w skali przemysłowej a same instalacje (elektrofiltry, filtry workowe – odpylacze, mokre i półsuche metody usuwania tlenków siarki – IOS, układy katalitycznej redukcji tlenków azotu – SCR) sprawdzają się w stu procentach i są w stanie w tym zakresie sprostać wymaganiom BAT.

W zakładach termicznego przekształcania odpadów, podobnie jak i w nowobudowanych zakładach wytwarzania energii, instalacje redukcji szkodliwych emisji nie mogą być wdrażane etapami jak opisano wyżej, lecz przed rozruchem instalacja musi być kompletna. W innym przypadku Zakład nie uzyska Pozwolenia Zintegrowanego – PZ i nie uzyska zgody na eksploatację.

2. Redukcje szkodliwych emisji:

Niezależnie od dostępnych na Rynku technologii, redukcje szkodliwych emisji realizowane są w specjalistycznych urządzeniach za pomocą reagentów, ogólnie nazywanych sorbentami. Np. do redukcji SO₂ najczęściej stosowane są sorbenty na bazie wapnia – Ca, do redukcji NO_x używany jest (w metodzie niekatalitycznej) mocznik – CH₄N₂O, do redukcji metali ciężkich stosowany jest węgiel aktywny – C, i.t.d.

Technolodzy EKOROZWÓJ Sp. z o.o. opracowali odmienne od ogólnie stosowanych sorbentów, produkty własne. Jednym z wielu autorskich reduktorów jest Sorbent ER-1. Jest on wieloskładnikowym produktem na bazie kruszyw produkcji polskiej.

Ośrodki naukowe w Polsce prowadzą od lat szereg badań zarówno w skali laboratoryjnej jak i przemysłowej. Natomiast prace Technologów Zespołu Autorskiego WNM skupiają się głównie na praktycznym zastosowaniu Sorbentów w skali przemysłowej do kompozycji paliw oraz do procesów zachodzących w urządzeniach technologicznych. EKOROZWÓJ Sp. z o.o. jako prawny reprezentant wymienionego Zespołu, mając do dyspozycji kadry z doświadczeniem w przemyśle, realizuje wdrożenia w zakładach przemysłowych i dla mieszkańców domów prywatnych. Nadzoruje jednocześnie produkcję Sorbentu ER-1 w zakładzie ECO-ECONOMIC, natomiast Generalnym dystrybutorem na terenie całego kraju jest firma Mariusz Dąbrowski Invest Profit .

Produkt naszego autorstwa spełnia zadania redukcyjne i katalityczne. W wielkim uproszczeniu należą do nich:

- redukcja pyłów, **SO_x**, **NO_x**;
- redukcja emisji metali ciężkich (w tym **Hg!**) i innych szkodliwych związków np. gazów – HF, HS;
- **procesy katalityczne:** wpływ na proces spalania (dopalenie: lotnych związków organicznych – LZO, BETEX – benzopirenów smolistych);
- redukcja spiekalności ziaren,
- redukcja spiekania (szlakowania) i korozji wysokotemperaturowej,
- zwiększenie możliwości gospodarczego wykorzystania UPS – ubocznych produktów spalania – popiołów (wytwórnice mas betonowych i bitumicznych, ścieżki rowerowe, drogi polne, itd.)

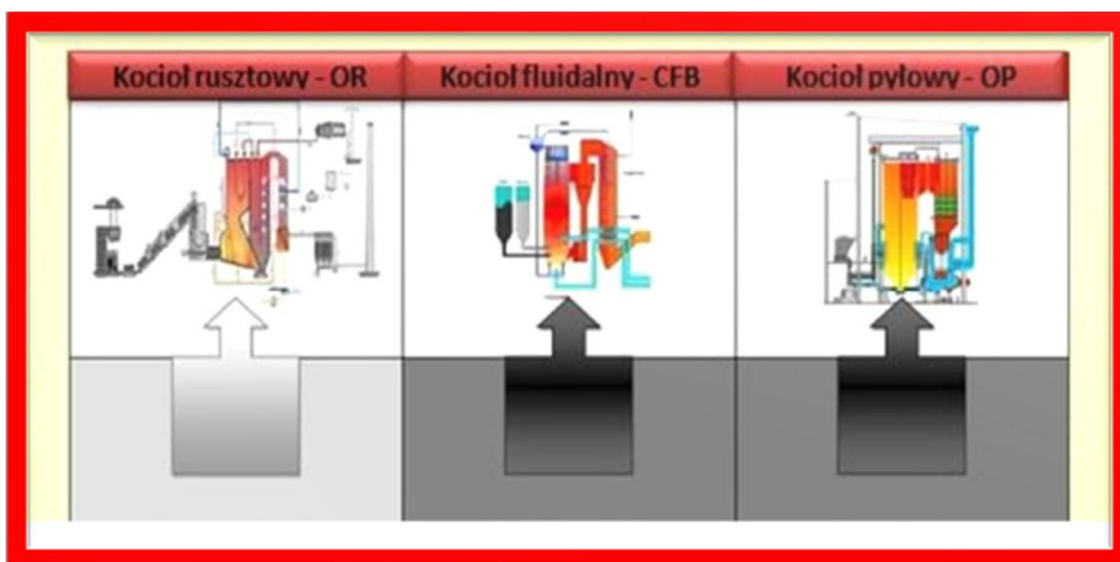
3. Zasada procesów:

Sorbent **ER 1** całkowicie sprawdził się nie tylko w kotłach dużej mocy ale także w małych źródłach wytwarzania. Zawsze zachodzi konieczność dokładnego wymieszania Sorbentu ze spalonym materiałem, aby powstało homogeniczne paliwo! Właściwości elektrostatyczne wspomagają dodatkowo homogenizację i pokrywanie powierzchni sortymentów węgla, odpadów komunalnych, zrębków i biomasy. Podstawą skutecznego działania jest:

- **dobry wymieszanie,**
- **zapewnienie niezbędnego czasu kontaktu,**
- **odpowiedni dobór granulacji.**

Istotę główną, dopalenia węgla w popiele lotnym i wstrzymania spiekalności złoża, **stanowią efekty reakcji Sorbentu ER-1 ze związkami tworzącymi sole.** Tym sposobem dodatkowo eliminuje się szkodliwe oddziaływanie na ekrany wodne kotła i inne metalowe urządzenia.

4. Rodzaje dużych kotłów:



Oraz mniejsze typu KR:



ABSorber
EcoActiv



Widoczne na zdjęciu zgary na ekranach wodnych kotła KR-60, samoczynnie odpadają w czasie spalania opału wzbogaconego Sorbentem ER1.

5. Interpretacja prac prowadzonych w skali przemysłowej:

Dotychczasowe prace badawczo wdrożeniowe Z.A. dokumentują w pełni możliwość redukcji węgla w popiołach, oraz równoległe ograniczenie korozyjności elementów kotła, redukcję pyłów, a co najważniejsze w odniesieniu do Konkluzji UE z maja 2017 roku w zakresie Norm emisyjnych wynikających z dyrektywy IED, redukcję metali ciężkich w tym rtęci Hg.

Poniżej zamieszczone zostały zdjęcia, które w pełni obrazują możliwość redukcji węgla w popiołach, gdyż cząsteczki węgla podlegają tym samym procesom spiekania, czyli niedopalenia węgla!!! Równoległe powstające kwasy (głównie HCl) redukowane są kompozytem Ca.

Popiół spalonego węgla



Popiół ze spalania węgla z dodatkiem Sorbentu ER 1





ABSorber

EcoActiv

Technologia Technik sorbentowych uzyskała Certyfikat dla Przedsiębiorców:



6. Zakończenie:

Kompozyty Sorbentu ER-1 są produkcji polskiej i każdy z nich posiada Atest: **NARODOWEGO INSTYTUTU ZDROWIA PUBLICZNEGO – Państwowego Zakładu Higieny.**

UWAGA:

W przypadku redukcji pyłów, SO₂ i NO_x, Sorbent ER1 stosowany w METODZIE PIERWOTNEJ, czyli w źródle wytwarzania (palenisku kotła) spełnia normy emisyjne zgodne z tzw. derogacjami. Po tym okresie stosowanie sorbentu spełni normy dyrektywy IED tylko i wyłącznie w urządzeniach METODY WTÓRNEJ oczyszczania gazów odlotowych.