

Przesiewacz odwadniający do ziaren ultradrobnych - analiza wyników pracy

Autorzy referatu

Bogdan Skruch, M.Eng.

Klaudia Bańczyk, M.Eng.

Jerzy Wajs, M.Eng.

Marcin Zniszczoł, M.Eng.

Jacek Szczudło, M.Eng.

Piotr Pasiowiec, Ph.D.

Barbara Tora, Prof..



JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów wraz z Progress SA przeprowadziło wspólne przedsięwzięcie polegające na zabudowie i przeprowadzeniu prób ruchowych przesiewacza wysokoczęstotliwościowego w zakresie odwodnienia drobnoziarnistych frakcji węglowych kierowanych do osadników ziemnych gdzie prowadzony jest proces klarowania wód, natomiast materiał węglowy kierowany jest do procesu granulacji. Celem przeprowadzonych testów było sprawdzenie czy można zastąpić (kosztowne w eksploatacji) osadniki ziemne przesiewaczem odwadniającym.



Zagęszczanie



Klarowanie
i wybieranie



Granulowanie



Produkt
końcowy



Zagęszczanie



Odwadnianie



Granulowanie



Produkt
końcowy

Wyzwania i wymagania branży:

- ✓ ostrość rozdziału
- ✓ obniżanie wielkości ziarna podziałowego
- ✓ skuteczność odwadniania drobnych ziaren
- ✓ wzrostu wydajności

Dynamiczna sytuacja w zakładach Klientów zachęciła nas do szukania nowych rozwiązań, aby zapewnić uzyskanie optymalnej wydajności, jak i skuteczności przesiewania i odwadniania.

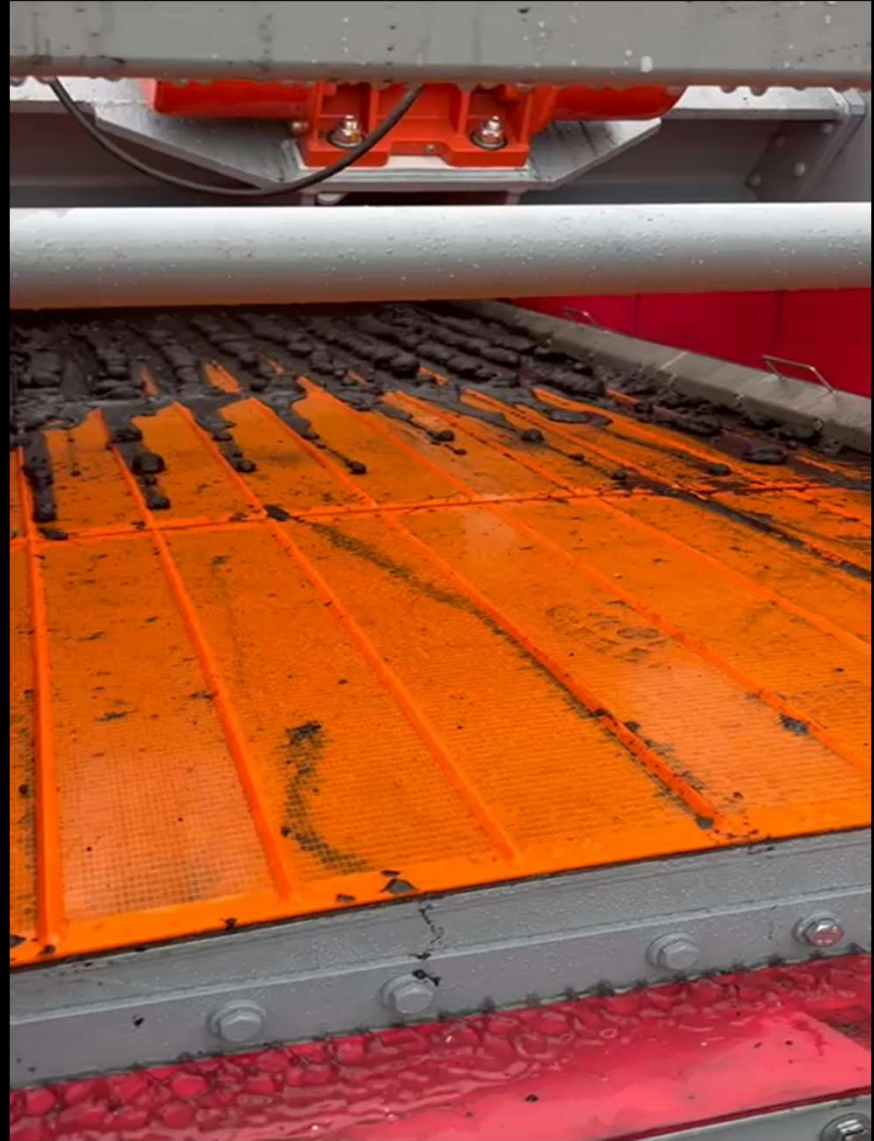




Odwaniamy i klasyfikujemy ziarna poniżej 1mm



- Sita produkowane są od rozmiaru **0,053 do 4,5 mm**.
- Współczynnik prześwitu **28-50 %** (zależności od rozmiaru szczeliny sita)
- Trwałość sita nawet do 10 000 godzin (średnio **5 000** godzin).
- Sito wykonane z dodatkiem kevlaru.



Analiza wyników pracy przesiewacza

Praca przesiewacza z sitami 200 μm .

Nadawa	Produkt odwodniony
Zagęszczenie g/dm ³	Wilgoć
235 - 294	21,1 – 29,9

W wyniku pracy przesiewacza otrzymano produkt o bardzo małej zawartości wilgoci zawierający się w przedziale 21,1 do 29,9 %.



Analiza wyników pracy przesiewacza

Praca przesiewacza z sitami 75 i 150 μm

Nadawa	Produkt odwodniony
Zagęszczenie g/dm ³	Wilgoć
271,0	25,1
249,0	22,0

W wyniku pracy przesiewacza otrzymano produkt o bardzo małej zawartości wilgoci zawierający się w przedziale 22,0 do 25,1 %.



Data	Nadawa	Produkt odwodniony
10.01.2025	790,0	24,1
16.01.2025	411,0	21,7
24.01.2025	262,0	20,9
12.02.2025	308,0	23,1
25.02.2025	191,0	27,1
28.02.2025	260,0	19,0
07.03.2025	220,0	24,2
10.03.2025	316,0	18,2
10.03.2025	620,0	16,3
10.03.2025	345,0	20,1

Otrzymano produkt o zawartości wilgoci w przedziale 19,0 do 27,1 %.



Wnioski końcowe

- ✓ Przeprowadzone testy potwierdziły możliwość wysiewania i odwadniania drobnych ziaren (powyżej 0,075 mm) z zawiesiny tłoczonej rurociągiem do osadników szeregowych (ziemnych).
- ✓ Wysiany produkt o uziarnieniu powyżej 75 μm charakteryzuje się niską zawartością wilgoci poniżej 30 %. Jest transportowalny za pomocą ładowarek kołowych i może od razu stanowić komponent do układu granulowania .
- ✓ Odwodniony produkt charakteryzuje się również lepszymi parametrami jakościowymi. W procesie przesiewania i odwadniania pozbywamy się klasy poniżej 75 μm , która zawiera wysoki popiół.





Dziękuję za Waszą uwagę