

**WPLYW WŁAŚCIWOŚCI FIZYKOCHEMICZNYCH STAŁYCH POZOSTAŁOŚCI
Z TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH NA MOŻLIWOŚĆ
ICH WYKORZYSTANIA W CERAMICE CZERWONEJ**

Słowa kluczowe

spalanie komunalnych osadów ściekowych, stałe pozostałości, produkcja cegieł

Streszczenie

Przedmiotem niniejszej pracy jest przedstawienie właściwości fizykochemicznych stałych pozostałości z termicznego przekształcania komunalnych osadów ściekowych w aspekcie wykorzystania ich w produkcji ceramiki czerwonej. Wykorzystanie tego rodzaju odpadów jest sposobem na ich zagospodarowanie, a ponadto może wpłynąć na redukcję kosztów produkcji cegieł, przy zachowaniu założonych parametrów użytkowych oraz walorów estetycznych. Określono skład chemiczny i mineralny stałych pozostałości, zawartość naturalnych izotopów promieniotwórczych, skład granulometryczny oraz wymywalność soli rozpuszczalnych, mogących stanowić potencjalne zagrożenie oraz powodować wady materiałowe.

Kwarc stanowi główny składnik fazowy analizowanych materiałów, a jego zawartość dochodzi do 43% wag. Ilość ta z punktu widzenia właściwości ograniczających nadmierną plastyczność, powodującą odkształcenia materiału podczas procesu suszenia i wypalania, jest korzystna a popiół może być wykorzystany jako materiał schudzający, czyli substytut piasku.

Jedną z najczęstszych wad materiałowych ceramiki budowlanej jest powstawanie wykwitów solnych podczas kontaktu z wilgocią. Wykwity te spowodowane są obecnością w surowcach rozpuszczalnych w wodzie jonów siarczanowych, które podczas użytkowania wyrobów migrują w porach i krystalizują na powierzchni w postaci białych osadów. Popioły KN1 i LN1 charakteryzują się bardzo wysoką zawartością tych jonów, wynikającą z procesu oczyszczania spalin (stosowanie wodorowęglanu sodu), mogą być poważnym utrudnieniem w technologii produkcji cegieł, wręcz wykluczającym ich stosowanie w tym kierunku.

Popioły zawierają w swoim składzie metale, które potencjalnie mogą stanowić zagrożenie środowiska, szczególnie wysoką koncentrację zaobserwowano w przypadku kationów miedzi i cynku. Badania wykazały, że tworzą one związki nierozpuszczalne, a ich wymywalność jest znacznie niższa niż wartości graniczne, a więc nie ma zagrożeń migracji szkodliwych kationów do gleby i wód gruntowych.