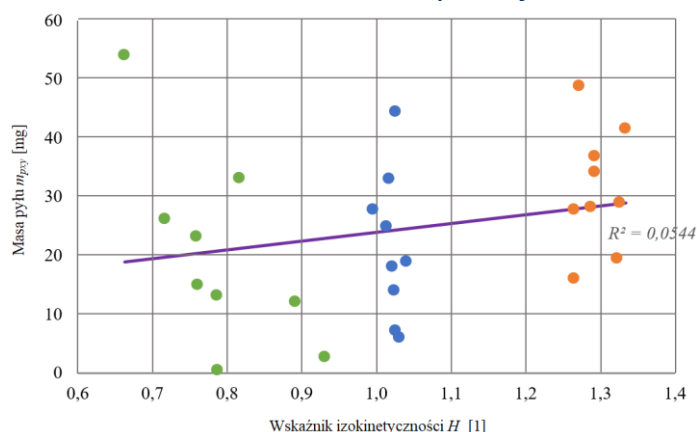


Wpływ izokinetyczności na pobór próbki pyłu metodą grawimetryczną

Cel pracy: Przeprowadzenie doświadczenia w celu wykazania wpływu izokinetyczności na pobór próbki pyłu metodą grawimetryczną

Opis istoty pracy

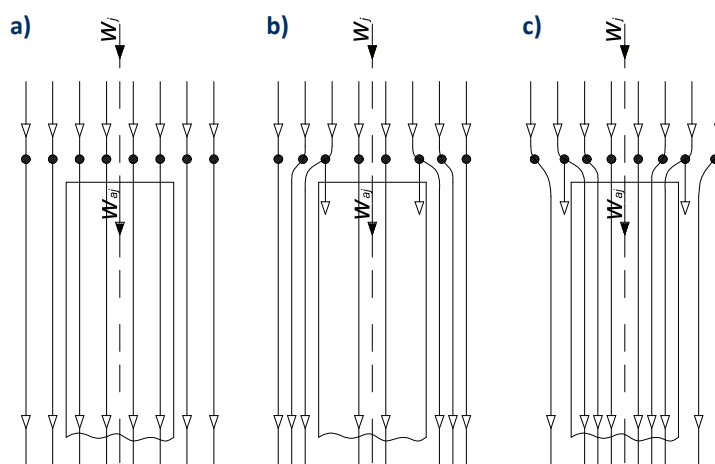
Praca obejmowała przygotowanie i wykonanie poboru pyłu metodą referencyjną grawimetryczną, stosowaną podczas pomiarów emisji ze źródeł spalania. Wskaźnik izokinetyczności H określany jest jako iloraz prędkości w torze pomiarowym w_{aj} do prędkości w kanale spalin w_j . Zapewnienie izokinetyczności gwarantuje reprezentatywne odwzorowanie strumienia cząstek. Odchylenia od warunków izokinetycznych mogą powodować błędy wyników, zależnie od kierunku i wielkości odchylenia. W ramach badań wykonano trzy serie pomiarowe: jedną izokinetyczną oraz dwie anizokinetyczne. Zebrany materiał poddano ważeniu i analizie mikroskopowej.



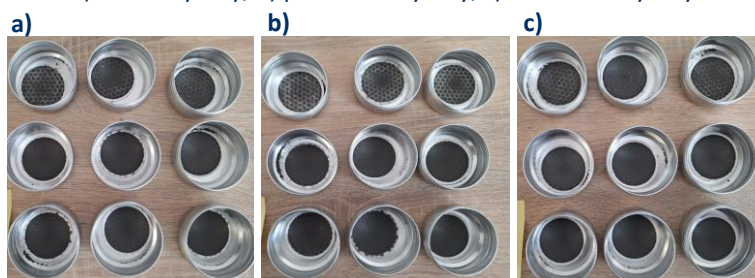
Rys. 1. Rozkład masy pyłu dla pomiaru: izokinetycznego (znaczniki niebieskie), podizokinetycznego (zn. zielone), nadizokinetycznego (zn. pomarańczowe)

Podsumowanie

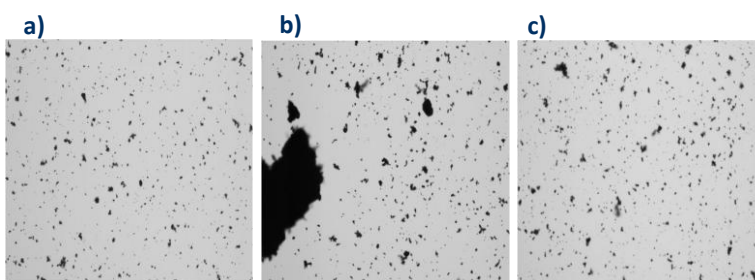
Analiza pomiarów zawartości pyłu metodą grawimetryczną wskazuje, że istotnym parametrem determinującym jakość wyniku pomiaru jest warunek izokinetyczności H . Nadizokinetyczność zwiększa udział drobnych cząstek i prowadzi do zawyżania wyniku masowego, natomiast podizokinetyczność sprzyja pobieraniu frakcji większych, pomijając mniejsze. Badania mikroskopowe potwierdziły wpływ wskaźnika H na rozmiary i morfologię cząstek. Odstępstwo od izokinetyczności powoduje błąd stężenia oraz strumienia masy pyłu.



Rys. 2. Wpływ różnicy prędkości w_{aj} i w_j na pomiar:
a) izokinetyczny, b) podizokinetyczny, c) nadizokinetyczny



Rys. 3. Widok na próbki pyłu uzyskane z serii: a) izokinetycznej, b) podizokinetycznej, c) nadizokinetycznej.



Rys. 4. Zdjęcia mikroskopowe (pow. 5x) cząstek pyłu, seria:
a) izokinetyczna, b) podizokinetyczna, c) nadizokinetyczna