

nr repertorium 110 / 2021 / opłata wg rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 8 października 2019 roku (Dz. U. z 2019 r. poz. 1326)

PRZEKŁAD URZĘDOWY Z JĘZYKA NIEMIECKIEGO

logo i inskrypcja	TROPOS – Leibniz Institute for Tropospheric Research #
logo i inskrypcja	WCCAP – World Calibration Centre for Aerosol Physics #
miejsce i data wystawienia	Leipzig, 18.04.2017 #

RAPORT Z POMIARÓW

Oznaczanie strat cząstek w komorach szklanych; powlekanych i niepowlekanych:

Zasada

W zakresie pomiaru drobnych i bardzo drobnych zanieczyszczeń pyłowych we wnętrzach budynków nie istnieje obecnie żadna norma badawcza. W celu uzyskania kwalifikowanego i powtarzalnego stwierdzenia skuteczności powłoki szklanej wybrano następującą konfigurację pomiarów.

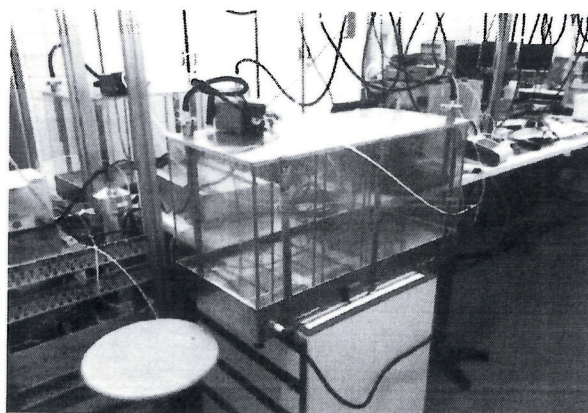
Konfiguracja pomiarów

Dwie identyczne komory szklane zostały skonstruowane przez firmę Nanoenergy GmbH z Niemiec. Jedna komora wyposażona była w szkło bez powłoki, a druga z powłoką. Celem było sprawdzenie, czy komora z szybą powlekaną powoduje zwiększoną redukcję cząstek. -----

Aerozol atmosferyczny (powietrze zewnętrzne) był przepuszczany przez obie komory. Za pomocą mobilnego spektrometru określano rozkład wielkości cząstek w odstępach czasowych co 5 minut przez kilka dni na wylotach z obu komór na przemian. Objęściowe natężenie przepływu aerozolu w spektrometrze wielkości cząstek wynosiło 1 l/min. Oznacza to średni przepływ objęściowy 0,5 przy objętości komory około 100 l. -----

Pomiary przeprowadzono w okresie 20.03.-26.03.2017 w naszym instytucie w Lipsku. Używano wyłącznie przyrządów pomiarowych zatwierdzonych przez instytut. -----

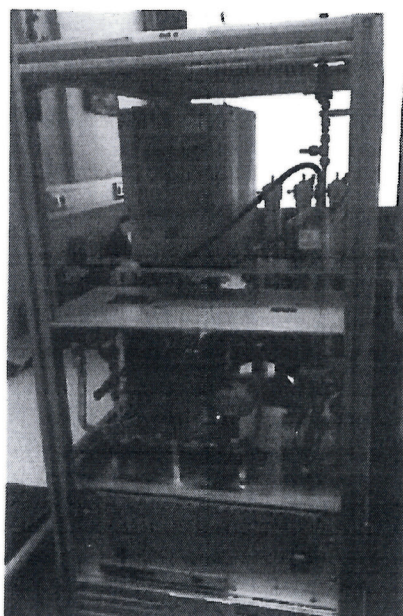




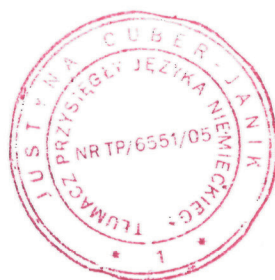
Fot. 1: Konfiguracja pomiarów

Spektrometria mas cząsteczkowych

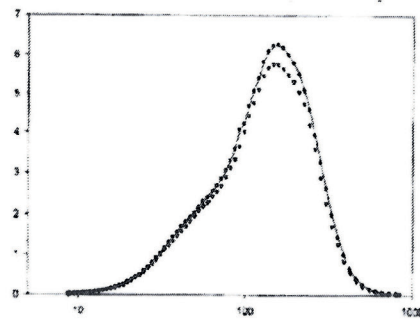
Światowe Centrum Kalibracji Fizyki Aerozoli (WCCAP) przy Światowej Organizacji Meteorologicznej - Globalnej Obserwacji Atmosfery (WMO-GAW) wykorzystuje instrumenty referencyjne do kalibracji instrumentów aerozolowych, które są regularnie kalibrowane z powrotem do jednostek SI. Do kalibracji spektrometrów mobilnych wielkości cząstek zastosowanych jest łącznie pięć przyrządów referencyjnych. W opisanym powyżej układzie zastosowano spektrometr referencyjnej mobilności cząstek. Konfiguracja takiego spektrometru wielkości cząstek jest opisana przez Wiedensohlera - et al, (2012).



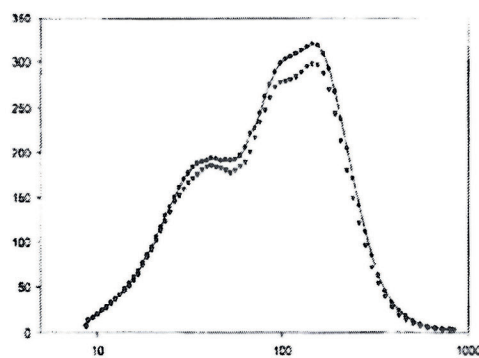
Fot. 2: Mobilny spektrometr mas cząsteczkowych WCCAP



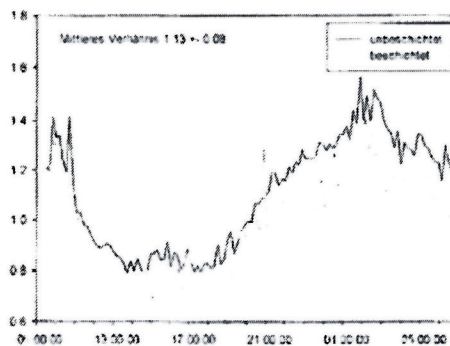
Wyniki pomiarów:



Fot. 3: Porównanie średniego stężenia przy wylocie z komór, stężenie przy oświetleniu @0.5 l/min avg



Fot. 4: Porównanie podziału liczby cząstek przy wylocie z komór, stężenie przy oświetleniu @0.5 l/min avg



Fot. 5: Przebieg ogólnego stężenia przy wylocie z komory

PODSUMOWANIE

Na podstawie oceny wyników pomiarów z aerozolem powietrza zewnętrznego, można jednoznacznie stwierdzić redukcję cząstek dzięki przedmiotowej powłoce.

Referencje:



Wiedensohler, A., W. Birmili, A. Nowak, A. Sonntag, K. Weinhold, M. Merkel, B. Wehner, 1. Tuch, S. Pfeifer, M. Fiebig, A. M. Fjåraa, E. Asmi, K. Sei Iegri, 1:1. Venzac, P. Villani, P. Laj, P. Aalto, J. A. Ogren, E. Swietlicki, P. Roldin, P. Williams, P. Quincey, C. Hüglin, R. Fierz-Schmidhauser, M Gysel, E. Weingartner, F. Riccobono, S. Santos, C. Grüning, K. Fatum, D. Beddows, R. Harrison, C. Monahan, S. G. Jennings, C.D. O'Dowd, A. Marioni, H.-G. Horn, L. Keck, J. Jiang, J. Scheckman, P. H. McMurry, Z. Deng, C. S. Zhao, M. Moerman, B. Henzing, G. d. Leeuw, G. Löschau and S. Bastian (2012). Mobility Particle Size Spectrometers: Harmonization of Technical Standards and Data Structure to Facilitate High Quality Long-term Observations of Atmospheric Particle Number Size Distributions. AMT 5,657-685. -----

Miejsce i data wystawienia: Leipzig, dn. 18.04.2017 roku. -----

Nieczytelny podpis: prof. Dr Alfred Wiedensohler. -----

Numer repertorium: 110/2021. -----

Niniejszym potwierdzam zgodność przekładu z treścią przedłożonego wydruku. -----

Miejsce i data wystawienia: Głogówek, dn. 24.02.2021 roku. -----

Tłumacz Przysięgły Justyna Cuber-Janik. -----

=====

