



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 825-04-71, fax 825-52-86

NS-545/C/2008/2

**Badanie zawartości lub braku substancji
niebezpiecznych mogących ulegać emisji lub
migracji z profili z PVC systemów GEALAN
Profile wytłaczane na bazie stabilizatorów CaZn.**

WARSZAWA 2008



®

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

00-611

Warszawa

ul. Filtrowa 1

Skrytka pocztowa 998
Telefony :dyrektor 825-13-03
centrala 825-04-71

Zakład**OCHRONY ŚRODOWISKA****Tytuł pracy :****Badanie zawartości lub braku substancji niebezpiecznych mogących ulegać emisji lub migracji z profili z PVC systemów GEALAN. Profile wytłaczane na bazie stabilizatorów CaZn.****Nr pracy usługowej****NS-545/C/2008/2****Zlecająca****GEALAN Polska Sp. z o.o.
ul. Rudzka 31; 95-030 Rzgów****Wykonawcy:**

Kierownik zespołu

doc. dr inż. Adam Niesłochowski

Kierownictwo naukowe

Weryfikacja

dr inż. Halina Prejzner

Pracę rozpoczęto

kwiecień 2008

zakończono

maj 2008

Wykonano w liczbie

3 egzemplarzy**Załącznik: z badania nr NS-545/C/ LS-492/2/08**Egzemplarz nr **2.**

Spis treści

1.	Podatwa formalna wykonania pracy.....	2
2.	Cel i zakres badań.....	2
3.	Pobór prób zanieczyszczeń powietrza do badań.....	3
4.	Analiza laboratoryjna pobranych prób zanieczyszczeń chemicznych powietrza.....	3
5.	Badanie zawartości ołowiu i kadmu.....	3
6.	Wyniki badań.....	4
7.	Opinia.....	4

Załączniki:**Raport z badań nr NS-545/C/LS-492/2/08**

1. Podstawa formalna wykonania pracy

Podstawą formalną wykonania badania było zlecenie firmy GEALAN Polska Sp. z o.o.; ul. Rudzka 31; 95-030 Rzgów z dnia 18.04.2008 roku dotyczące wykonania badań w zakresie zawartości i wydzielania substancji niebezpiecznych z profili z PVC systemu GEALAN oraz umowa z dnia 20.05.2008 nr NS-545/C/2008 na wykonanie pracy pt. „Badanie zawartości lub braku substancji niebezpiecznych mogących ulegać emisji lub migracji z profili z PVC systemów GEALAN”. Profile wytłaczane na bazie stabilizatorów CaZn.

2. Cel i zakres badań

Celem pracy była ocena profili okiennych z PVC systemu GEALAN wytłaczanych na bazie stabilizatorów CaZn pod kątem zawartości i wydzielania substancji niebezpiecznych według normy PN-EN 14351-1:2006 „Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności”, pkt. 4.6 Substancje niebezpieczne.

Zleceńodawca dostarczył 4 szt. profili w kolorze białym w dniu 21.04.08 oznaczone:

Art. 700800 z dnia 07.04.08 Maszyna 4.2 godz. 11, oznaczone symbolem CaZn.

Zakres pracy obejmował:

- Zbadanie emisji lotnych związków organicznych (rozpuszczalników, monomerów nienasyconych, chlorku winylu) z dostarczonych próbek wyrobu, ze szczególnym uwzględnieniem związków uznanych za szkodliwe dla zdrowia według zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r. roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski nr 19, poz. 231, 1996 rok).
- Oznaczenie zawartości ołowiu i kadmu w próbkach profili z PVC. Zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski nr 19; poz. 231, 1996 rok)- Załącznik 2 niedopuszczalne jest stosowanie ołowiu i jego związków oraz kadmu i jego związków jako pigmentów w materiałach budowlanych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 lipca 2004 roku w sprawie ograniczeń, zakazów lub warunków produkcji,

obrotu lub stosowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz zawierających je produktów (Dz. U. z 2004 roku nr 168, poz. 1762), §12.1 stosowanie związków kadmu do utrwalania produktów polichlorku winylu jest niedozwolone.

3. Pobór prób zanieczyszczeń powietrza do badań

Badania prowadzono w komorach objętości 100 dm³, w regulowanych warunkach klimatycznych. Komory były wentylowane z szybkością 100 dm³/h. Próbkę profili wstawiono do komór na okres 2 dob. Po dobie rozpoczęto pobieranie próbek zanieczyszczeń powietrza. Pobór zanieczyszczeń powietrza z komór prowadzono zgodnie z normą PN-EN ISO 16000-9:2006 „Powietrze wewnątrz – Część 9: Oznaczanie emisji lotnych związków organicznych z materiałów budowlanych i wyposażenia – Badanie emisji metodą komorową”.

4. Analiza laboratoryjna pobranych prób zanieczyszczeń chemicznych powietrza

Próby zanieczyszczeń powietrza badano techniką chromatografii gazowej zgodnie z procedurami:

Procedura LS-2 Oznaczanie par rozpuszczalników i monomerów nienasyconych w powietrzu metodą chromatografii gazowej z wzbogaceniem próbki. *Wydanie 4, wrzesień 1999.*

Procedura LS-7 Oznaczanie gazowego chlorku winylu w powietrzu metodą chromatografii gazowej z wzbogaceniem próbki. *Wydanie 2, wrzesień 1999.*

Identyfikację związków występujących w powietrzu prowadzono przy pomocy zestawu GC/MS Clarus 500.

5. Badanie zawartości ołowiu i kadmu

Badanie zawartości ołowiu i kadmu przeprowadzono zgodnie z Procedurą LS-13 „Oznaczanie zawartości ołowiu i kadmu w wyrobach z PVC metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej”. *Wydanie 2, listopad 2004.*

Próbki profili umyto dokładnie wodą z detergentem, następnie wypłukano wodą demineralizowaną i dokładnie wysuszone. Następnie przygotowano z profili próbki rozdrobnione, które poddano mineralizacji mikrofalowej w mieszaninie kwasów azotowego i solnego w mineralizatorze ANTON PAAR. W roztworach po mineralizacji (objętość

roztworów 50 ml) oznaczono zawartość ołowiu i kadmu metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej, techniką elektrotermiczną.

6. Wyniki badań

Wyniki badań emisji lotnych związków organicznych oraz zawartości ołowiu i kadmu w próbkach badanych profili z PVC systemu GEALAN oznaczone symbolem CaZn przedłożono w raporcie z badań nr NS-545/C/LS-492/2/08, stanowiącym załącznik do sprawozdania.

W powietrzu komór laboratoryjnych zawierających próbki profili okiennych z PVC systemu GEALAN oznaczonych symbolem CaZn nie stwierdzono emisji chlorku winylu, ani innych lotnych związków organicznych.

Próbki profili okiennych z PVC systemu GEALAN, oznaczone symbolem CaZn zawierają ołów średnio w ilości 0,42 % wagowych $\pm 0,06$. Nie stwierdzono obecności kadmu w próbkach badanych profili.

7. Opinia

Profile z PVC systemu GEALAN wytłaczane na bazie stabilizatorów CaZn nie stanowią źródła zanieczyszczeń powietrza parami lotnych związków organicznych w tym chlorku winylu.

Z punktu widzenia poziomu emisji lotnych związków organicznych profile mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii A i B przeznaczonych na pobyt ludzi według zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku (Monitor Polski z 1996 roku, nr 19, poz. 231). Są to:

- pomieszczenia kategorii A – pomieszczenia mieszkalne, pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt chorych w budynkach służby zdrowia, oraz przeznaczone na stały pobyt dzieci i młodzieży w budynkach oświaty, a także pomieszczenia przeznaczone do przechowywania produktów żywnościowych.
- pomieszczenia kategorii B – pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi w budynkach użyteczności publicznej inne niż zaliczane do pomieszczeń kategorii A oraz pomieszczenia pomocnicze w mieszkaniach.

Profile zawierają w swoim składzie śladowe ilości ołowiu. Zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 roku w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski nr 19, poz. 231, 1996 rok) Załącznik 2

nie dopuszczalne jest stosowanie ołowiu i jego związków oraz kadmu i jego związków jako pigmentów w materiałach budowlanych stosowanych wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Z punktu widzenia zawartości ołowiu profile spełniają wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielenie substancji niebezpiecznych zgodnie z normą PN-EN 14351-1:2006 „Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymooizolności” pod warunkiem, że związki ołowiu nie zostały zastosowane jako pigmenty polimeru. W przypadku, gdy związki ołowiu zastosowane są jako pigmenty, właściwości profili nie odpowiadają wymaganiom w/w normy.

Wykonawcy:

mgr inż. Anna Gollan

doc. dr inż. Adam Niesłochowski

Weryfikacja

dr inż. Halina Prejzner

K I E R O W N I K
Zakładu Ochrony Środowiska

dr inż. Halina Prejzner