



Instytut Techniki Górniczej

ul. Pszczyńska 37; 44-101 Gliwice
tel. 32 237 46 65; fax. 32 231 08 43

**LABORATORIUM INŻYNIERII
MATERIAŁOWEJ I ŚRODOWISKA**



AB 910

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 454/DLS/2014

**Badania migracji określonych pierwiastków z próbek materiałowych z zabawek
dostarczonych do badań przez firmę P.P.U.H. ERS**

Zleceniodawca: P.P.U.H. ERS
ul. Jesienna 122
42-200 Częstochowa

Zlecenie: UP/DLS-18155/OR1

| | |
|----------------------------|---|
| Nazwa obiektu badań | Próbka tworzywa w kolorze żółtym |
| Oznaczenie zleceniodawcy: | oznaczenie: 3004 |
| Numery próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P1 |



| | |
|----------------------------|--|
| Nazwa obiektu badań | Próbka tworzywa w kolorze czerwonym |
| Oznaczenie zleceniodawcy: | oznaczenie: 3004 |
| Numery próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P2 |



| | |
|----------------------------|---|
| Nazwa obiektu badań | Próbka tworzywa w kolorze zielonym |
| Oznaczenie zleceniodawcy: | oznaczenie: T007 |
| Numery próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P3 |



| | |
|----------------------------|---|
| Nazwa obiektu badań | Próbka tworzywa w kolorze niebieskim |
| Oznaczenie zleceniodawcy: | oznaczenie: 3004 |
| Numery próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P4 |



| | |
|----------------------------|--|
| Nazwa obiektu badań | Próbka tworzywa w kolorze czarnym |
| Numerы próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P5 |



| | |
|----------------------------|--------------------|
| Nazwa obiektu badań | Próbka wrek |
| Numerы próbek wg R-DLS/7: | 454/14/P6 |



Data dostarczenia obiektu badań: 01.10.2014 r.
 Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 03.10.2014 r. / 27.10.2014 r.
 Miejsce badań: Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska

| Numer próbki | Stwierdzenie zgodności/niezgodności z wymaganiami | |
|---|--|---|
| Norma PN-EN 71-3:2013-07 | | |
| „Bezpieczeństwo zabawek Część 3: Migracja określonych pierwiastków” | | |
| 454/14/P1÷5 | Wartości graniczne migracji pierwiastków: Kategoria III: Al < 70 000 mg/kg, Sb < 560 mg/kg, As < 47 mg/kg, Ba < 18 750 mg/kg, B < 15 000 mg/kg, Cd < 17 mg/kg, Cr (III) < 460 mg/kg, Cr (VI) < 0,2 mg/kg, Co < 130 mg/kg, Cu < 7 700 mg/kg, Pb < 160 mg/kg, Mn < 15 000 mg/kg, Hg < 94 mg/kg, Ni < 930 mg/kg, Se < 460 mg/kg, Sr < 56 000 mg/kg, Sn < 180 000 mg/kg, Zn < 46 000 mg/kg Cyna organiczna: < 12 mg/kg | + |
| Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1907/2006, w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), z późn. zm. | | |
| 454/14/P6 | Całkowita zawartość ftalanów: di(2-etyloheksylu) (DEHP), dibutyłu (DBP), benzylobutyłu (BBP), poniżej 0,1% w stosunku do masy materiału z dodatkiem plastyfikatorów Całkowita zawartość ftalanów: di-izononylu (DINP), di-izodecyłu (DIDP) i di-n-oktylu (DNOP) poniżej 0,1% w stosunku do masy materiału z dodatkiem plastyfikatorów | + |

znaki „+” – zgodne z wymaganiami „-” – niezgodne z wymaganiami

Uwaga: stwierdzenie zgodności z wymaganiami jest oparte na poziomie ufności 95% dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.

Prowadzący badanie:

mgr inż. Martyna Wundersee

/Imię i Nazwisko/

/podpis/

Zespół współpracujący:

mgr inż. Karolina Katana

/Imię i Nazwisko/

.....
mgr inż. Bibiana Bartoszek

/Imię i Nazwisko/

Autoryzujący:

*dr hab. inż. Beata Grynkiewicz-Bylina,
prof. nadzw. ITG KOMAG*

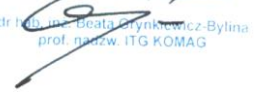
.....
/Imię i Nazwisko/



.....
/podpis/

Zatwierdził

Kierownik Laboratorium
Inżynieria Materiałowej i Środowiska
dr hab. inż. Beata Grynkiewicz-Bylina
prof. nadzw. ITG KOMAG



Gliwice, dnia 28.10.2014 r.

/podpis i pieczętka/

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ZAWIERA WYNIKI ODNOŚĄCE SIĘ WYŁĄCZNIE DO BADANEGO OBIEKTU
KOMAG ZOBOWIĄDUJE SIĘ DO ZACHOWANIA POUFNOŚCI WYNIKÓW BADAŃ I BEZ ZGODY ZLECENIODAWCY NIE BĘDZIE ICH
ROZPOWSZECHNIAĆ UWAGA NIE DOTYCZY PRZYPADKÓW GDY PRZEPISY PRAWA STANOWIĄ INACZEJ
PRACA JEST WŁASNOŚCIĄ LABORATORIUM. BEZ WIEDZY I ZGODY AUTORÓW PRACY NIE MOŻNA DOKONYWAĆ ŻADNYCH ZMIAN ANI JEJ
POWIELAĆ INACZEJ, NIŻ W CAŁOŚCI.

Opis próbek

Próbki materiałowe tworzyw z zabawek w kolorach: żółtym, czerwonym, zielonym, niebieskim, czarnym oraz worek.
Próbki zostały pobrane i przekazane do badań przez zleceniodawcę.

Zakres i metody badawcze

| Lp. | Badane cechy | Metody badawcze | Procedura badawcza Norma |
|-----|---|---|--|
| 1. | migracja pierwiastków i związków cyny organicznej | oznaczenie stężenia glinu (Al), antymonu (Sb), arsenu (As), baru (Ba), boru (B), kadmu (Cd), chromu (Cr), chromu (III) Cr (III), kobaltu (Co), miedzi (Cu), ołowiu (Pb), manganu (Mn), rtęci (Hg), niklu (Ni), selenu (Se), strontu (Sr), cyny (Sn), cynku (Zn) w ekstrakcie roztworu wyciągającego z materiału próbki metodą spektrometrii mas z plazmą wzbudzoną indukcyjnie (ICP-MS) | PB-DLS/31, wyd. 3; 2014 PB-DLS/32, wyd. 3; 2014 PN-EN 71-3:2013-07 |
| | | oznaczenie stężenia kationów cynoorganicznych DBT, TBT, TeBT, MOT, DOT, DProT, DPhT, TPhT w ekstrakcie roztworu wyciągającego z materiału próbki metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS) | |
| | | wyznaczenie migracji pierwiastków i związków cyny organicznej metodą obliczeniową | |
| 2. | zawartość ftalanów | oznaczenie stężenia ftalanów: di(2-etyloheksylu) (DEHP), dibutyłu (DBP), benzylobutyłu (BBP), di-izodecyłu (DIDP), di-n-oktyłu (DNOP) di-izononyłu (DINP), diizobutyłu (DIBP) w ekstrakcie rozpuszczalnikowym z materiału próbki metodą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas | PB-DLS/12, wyd. 9; 2013 |
| | | wyznaczenie zawartości ftalanów metodą obliczeniową | |

Wyniki badań

| Lp. | Numer próbki | Migracja pierwiastków [mg/kg] | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|-------------------------------|---|-----------------|---|----------------|---|-----------|---|-----------|---|
| III kategoria | | | | | | | | | | | |
| 1. | 454/14/P1 | Al | U | Sb | U | As | U | Ba | U | B | U |
| | | <20 000 | - | < 200 | - | < 10 | - | <5000 | - | <5000 | - |
| | | Cd | U | Cr (III) | U | Cr (VI) | U | Co | U | Cu | U |
| | | < 5 | - | < 100 | - | < 0,15 | - | < 50 | - | < 2000 | - |
| | | Pb | U | Mn | U | Hg | U | Ni | U | Se | U |
| | | < 50 | - | < 5000 | - | < 10 | - | < 200 | - | < 100 | - |
| | | Sr | U | Sn | U | Zn | U | | | | |
| <20 000 | - | <10 000 | - | <10 000 | - | | | | | | |
| 2. | 454/14/P2 | Al | U | Sb | U | As | U | Ba | U | B | U |
| | | <20 000 | - | < 200 | - | < 10 | - | <5000 | - | <5000 | - |
| | | Cd | U | Cr (III) | U | Cr (VI) | U | Co | U | Cu | U |
| | | < 5 | - | < 100 | - | < 0,15 | - | < 50 | - | < 2000 | - |
| | | Pb | U | Mn | U | Hg | U | Ni | U | Se | U |
| | | < 50 | - | < 5000 | - | < 10 | - | < 200 | - | < 100 | - |
| | | Sr | U | Sn | U | Zn | U | | | | |
| <20 000 | - | <10 000 | - | <10 000 | - | | | | | | |

| Lp. | Numer próbki | Migracja pierwiastków [mg/kg] | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-------------------------------|---|-----------------|---|----------------|---|-----------|---|-----------|---|
| | | III kategoria | | | | | | | | | |
| 3. | 454/14/P3 | Al | U | Sb | U | As | U | Ba | U | B | U |
| | | <20 000 | - | < 200 | - | < 10 | - | <5000 | - | <5000 | - |
| | | Cd | U | Cr (III) | U | Cr (VI) | U | Co | U | Cu | U |
| | | < 5 | - | < 100 | - | < 0,15 | - | < 50 | - | < 2000 | - |
| | | Pb | U | Mn | U | Hg | U | Ni | U | Se | U |
| | | < 50 | - | < 5000 | - | < 10 | - | < 200 | - | < 100 | - |
| 4. | 454/14/P4 | Sr | U | Sn | U | Zn | U | | | | |
| | | <20 000 | - | <10 000 | - | <10 000 | - | | | | |
| | | Al | U | Sb | U | As | U | Ba | U | B | U |
| | | <20 000 | - | < 200 | - | < 10 | - | <5000 | - | <5000 | - |
| | | Cd | U | Cr (III) | U | Cr (VI) | U | Co | U | Cu | U |
| | | < 5 | - | < 100 | - | < 0,15 | - | < 50 | - | < 2000 | - |
| 5. | 454/14/P5 | Pb | U | Mn | U | Hg | U | Ni | U | Se | U |
| | | < 50 | - | < 5000 | - | < 10 | - | < 200 | - | < 100 | - |
| | | Sr | U | Sn | U | Zn | U | | | | |
| | | <20 000 | - | <10 000 | - | <10 000 | - | | | | |
| | | Al | U | Sb | U | As | U | Ba | U | B | U |
| | | <20 000 | - | < 200 | - | < 10 | - | <5000 | - | <5000 | - |
| Cd | U | Cr (III) | U | Cr (VI) | U | Co | U | Cu | U | | |
| < 5 | - | < 100 | - | < 0,15 | - | < 50 | - | < 2000 | - | | |
| Pb | U | Mn | U | Hg | U | Ni | U | Se | U | | |
| < 50 | - | < 5000 | - | < 10 | - | < 200 | - | < 100 | - | | |
| Sr | U | Sn | U | Zn | U | | | | | | |
| <20 000 | - | <10 000 | - | <10 000 | - | | | | | | |

Uwaga: wartość niepewności pomiaru U stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, zgodnie z instrukcją ogólną IO-DLS/03

| Lp. | Numer próbki | Migracja związków cyanoorganicznych [mg/kg] | | | | | | | |
|-------|--------------|---|---|--------------|---|-------------|---|-------------|---|
| | | DBT | U | TBT | U | TeBT | U | MOT | U |
| 1. | 454/14/P1 | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| | | DOT | U | DProT | U | DPhT | U | TPhT | U |
| | | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| 2. | 454/14/P2 | DBT | U | TBT | U | TeBT | U | MOT | U |
| | | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| | | DOT | U | DProT | U | DPhT | U | TPhT | U |
| 3. | 454/14/P3 | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| | | DBT | U | TBT | U | TeBT | U | MOT | U |
| | | DOT | U | DProT | U | DPhT | U | TPhT | U |
| 4. | 454/14/P4 | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| | | DBT | U | TBT | U | TeBT | U | MOT | U |
| | | DOT | U | DProT | U | DPhT | U | TPhT | U |
| 5. | 454/14/P5 | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| | | DBT | U | TBT | U | TeBT | U | MOT | U |
| | | DOT | U | DProT | U | DPhT | U | TPhT | U |
| < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | < 0,1 | - | | |

Uwaga: wartość niepewności pomiaru U stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, zgodnie z instrukcją ogólną IO-DLS/03

| Lp. | Nr próbki | Zawartość ftalanu [%] | | | | | |
|-----|-----------|-----------------------|---|--------|---|--------|---|
| | | DEHP | U | DBP | U | BBP | U |
| 1. | 454/14/P6 | < 0,05 | - | < 0,05 | - | < 0,05 | - |
| | | DNOP | U | DIDP | U | DINP | U |
| | | < 0,05 | - | < 0,05 | - | < 0,05 | - |

Uwaga: wartość niepewności pomiaru *U* stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, zgodnie z instrukcją ogólną IO-DLS/03.

Wyniki i związana z nim niepewność odnoszą się jedynie do badanej próbki i nie dotyczą partii wyrobu / substancji / materiału, z której próbka była pobrana

Rozdzielnik – 2 egz.

P.P.U.H. ERS x 1

KOMAG x 1

-KONIEC SPRAWOZDANIA-