



**INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH
i BARWNIKÓW**

87-100 Toruń, ul. M. Skłodowskiej-Curie 55

fax: (056) 650-03-33

Sekretariat: (056) 650-00-44

ODDZIAŁ FARB I TWORZYW

44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A

Centrala: (032) 231-90-41 -2

Fax: (032) 231-26-74

Dyrektor Oddziału: (032) 231-21-81

e-mail: gliwice@impib.pl

Oddział Zamiejscowy
Przetwórstwa Elastomerów i
Technologii Gumy
w Piastowie
ul. Harcerska 30
85-820 Piastów
tel. (022) 723 60 20
fax: (022) 723 71 96
e-mail: ipg@ipgum.pl

Oddział Zamiejscowy
Barwników i Produktów
Organicznych w Zgierzu
ul. Chemików 2/4
95-100 Zgierz
tel. (042) 716 46 61
fax: (042) 716 13 19
e-mail:
sekretariat@bpo.zgierz.com.pl

Wykonawca: Laboratorium Badań i Technologii Farb i Lakierów

Nr zlecenia: 244 172

Zleceniodawca: SOPOL Solewodzińscy Sp. J.
ul. Katowicka 87
43-190 Mikołów

SPRAWOZDANIE z badań

Tytuł pracy: Wykonanie badań właściwości minerału-talku

Wykonawcy: dr Elżbieta Kamińska-Tarnawska
mgr inż. Helena Kuczyńska
Gabriela Mann

Sprawozdanie zawiera:
stron: 2
zał. 2

K I E R O W N I K
Laboratorium Badań i Technologii
Wyróbów Lakierowych

mgr inż. Helena Kuczyńska

Kierownik Laboratorium

Dyrektor Oddziału
DYREKTOR ODDZIAŁU

dr Krzysztof Bortel

Gliwice, lipiec 2012

*Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
Bez pisemnej zgody Laboratorium Badań i Technologii Farb i Lakierów niniejsze
sprawozdanie nie może być powielone inaczej, jak tylko w całości.*

1. Podstawa formalna wykonania pracy

Podstawą formalną wykonania pracy było zlecenie otrzymane z SOPOL Solewodzińscy Sp. J., 43-190 Mikołów, ul. Katowicka 87, z dnia 4.07.2012r.

2. Przedmiot badań

Próbkę minerału dostarczoną w kawałkach o wymiarach $d_1 \times d_2$ wynoszących około 20 x 10 cm przebadano zgodnie z normą PN EN ISO 3262 – 10: 2000 „Wypełniacze do farb - Wymagania i metody badań – Część 10: Naturalny talk/chloryt w postaci lamelarniej.

Próbkę do badań przygotowano przez zmielenie dostarczonego minerału w laboratoryjnym młynie kulowym. Wielkość i rozkład wielkości ziarn oznaczone metodą sedymentacyjną z zastosowaniem absorpcji promieni X (PN EN 725 – 5: 1995 – Sedigraph 5100) badanej próbki przedstawiono w tablicy 1 i załączniku 1.

Tablica 1. Rozkład wielkości ziarn próbki badanej

$D_{50} = 3,04 \mu\text{m}$ $D_m = 3,32 \mu\text{m}$

Poniżej średnicy cząstki, μm	Udział, % (m/m)
25,0	98,2
15,0	93,4
10,0	85,9
5,0	66,5
2,0	37,5
1,0	24,7

3. Metody badań

W próbce do badań, zgodnie z życzeniem Zleceniodawcy, oznaczono:

- ✓ Zawartość talku za pomocą dyfraktometru rentgenowskiego XRD 7 z firmy Seifert-FPM, przy użyciu promieniowania $\text{CoK}\alpha$ i filtru Fe. Analizę wykonano w zakresie kątów 2θ od 5° do 100° co odpowiada zakresowi odległości międzypłaszczyznowych 2, 05 nm – 0,1168 nm. W celu dokładnego oznaczenia kształtu tła przy bardzo małych kątach 2θ w zakresie 5° – 55° , analizę powtórzono z użyciem małokątowego diagramu. Jakościową identyfikację faz krystalicznych wykonano przy użyciu oprogramowania firmy Seifert i danych katalogowych firmy ICDD z 2007 roku.
- ✓ Zawartość substancji rozpuszczalnych w wodzie wykonano metodą ekstrakcji na gorąco zgodnie z procedurą opisaną w normie PN EN ISO 787 – 3: 2000 „Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy – Część 3: Oznaczanie substancji rozpuszczalnych w wodzie – Metoda ekstrakcji na gorąco.
- ✓ Oporność ekstraktu wodnego oznaczono zgodnie procedurą przedstawioną w normie PN EN ISO 787 – 14: 1973 „Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy – Część 3: Oznaczanie substancji rozpuszczalnych w wodzie – Oznaczanie oporności właściwej wodnego ekstraktu.

- ✓ pH zawiesiny wodnej oznaczono zgodnie procedurą przedstawioną w normie PN EN ISO 787 – 9: 2000 „Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy – Część 9: Oznaczanie pH zawiesiny wodnej.
- ✓ Liczbę olejową oznaczono zgodnie procedurą przedstawioną w normie PN EN ISO 787 –5: 1983 „Ogólne metody badań pigmentów i wypełniaczy – Część 3: Oznaczanie liczby olejowej.
- ✓ Straty prażenia oznaczano zgodnie z normą PN EN ISO 3262 – 1: 1997 „Wypełniacze do farb - Wymagania i metody badań – Część 1 – Wprowadzenie i ogólne metody badań” p. 5.2.
- ✓ Pomiar barwy zaprasowanych pastylek wypełniacza wykonano za pomocą spektrofotometru odbiciowego X- Rite z geometrią pomiarową 0/45 typ X- Rite 968 i przy zastosowaniu źródła światła/obserwatora D₆₅/10 lub C/2. Wyniki przedstawiono w postaci składowej tróchromatycznej Y, współrzędnych L*a*b* (D₆₅/10°) wg DIN 53 163 i PN ISO 7724 i wskaźnika białości WI i zażółcenia YI wg ASTM E 313 (C/2°)

4. Wyniki

Wyniki oznaczeń zamieszczono w tablicy 2 i załączniku 2.

Tablica 2. Właściwości badanej próbki minerału.

Lp.	Właściwość	Wymagania wg PN EN ISO 3262-10, Gat. A	Otrzymano
1.	Zawartość talku % (m/m)	100- 80	100, zał. 2
2.	Substancje rozpuszczalne w wodzie, % (m/m), max.	0,2	0,16
3.	Straty prażenia, % (m/m)	4,7- 9,5	4,54
4.	Wartość pH wodnej zawiesiny	8- 10	9,51
5.	Oporność ekstraktu wodnego, Ω x m	Do uzgodnienia	189,7
6.	Liczba olejowa, %		42,5
6.	Jasność Y		96,42
7.	Barwa		98,60 + 0,10 + 3,05 78,32 4,63
	- współrzędne:		
	L*		
	a*		
	b*		
	- współczynniki:		
	WI		
	YI		

5. Wniosek:

Na podstawie wykonanych oznaczeń stwierdzono, że badany produkt spełnia wymagania normy PN EN ISO 3262-10 dla gatunku A o najwyższej zawartości talku.

Zawartość talku na podstawie analizy XRD wynosi 100%, tzn., że produkt nie zawiera wykrywalnych tą metodą ilości azbestu lub kwarcu.

SAMPLE DIRECTORY/NUMBER: KOT /249
 SAMPLE ID: Talk
 SUBMITTER: IMPiB
 OPERATOR: A.Wozniczka
 SAMPLE TYPE: Talk
 LIQUID TYPE: Water
 ANALYSIS TEMP: 40.1 deg C
 BASELINE/FULL SCALE: 136/ 102 kilocounts/sec

UNIT NUMBER: 1
 START 07:59:33 09/10/89
 REPRT 09:15:27 09/10/89
 TOT RUN TIME 1:16:02
 SAM DENS: 2.7000 g/cc
 LIQ DENS: 0.9923 g/cc
 LIQ VISC: 0.6548 mPa*s
 RUN TYPE: Standard

STARTING DIAMETER: 50.00 μm
 ENDING DIAMETER: 0.18 μm

REYNOLDS NUMBER: 0.27
 FULL SCALE MASS %: 100

MASS DISTRIBUTION

MEDIAN DIAMETER: 3.04 μm MODAL DIAMETER: 3.32 μm

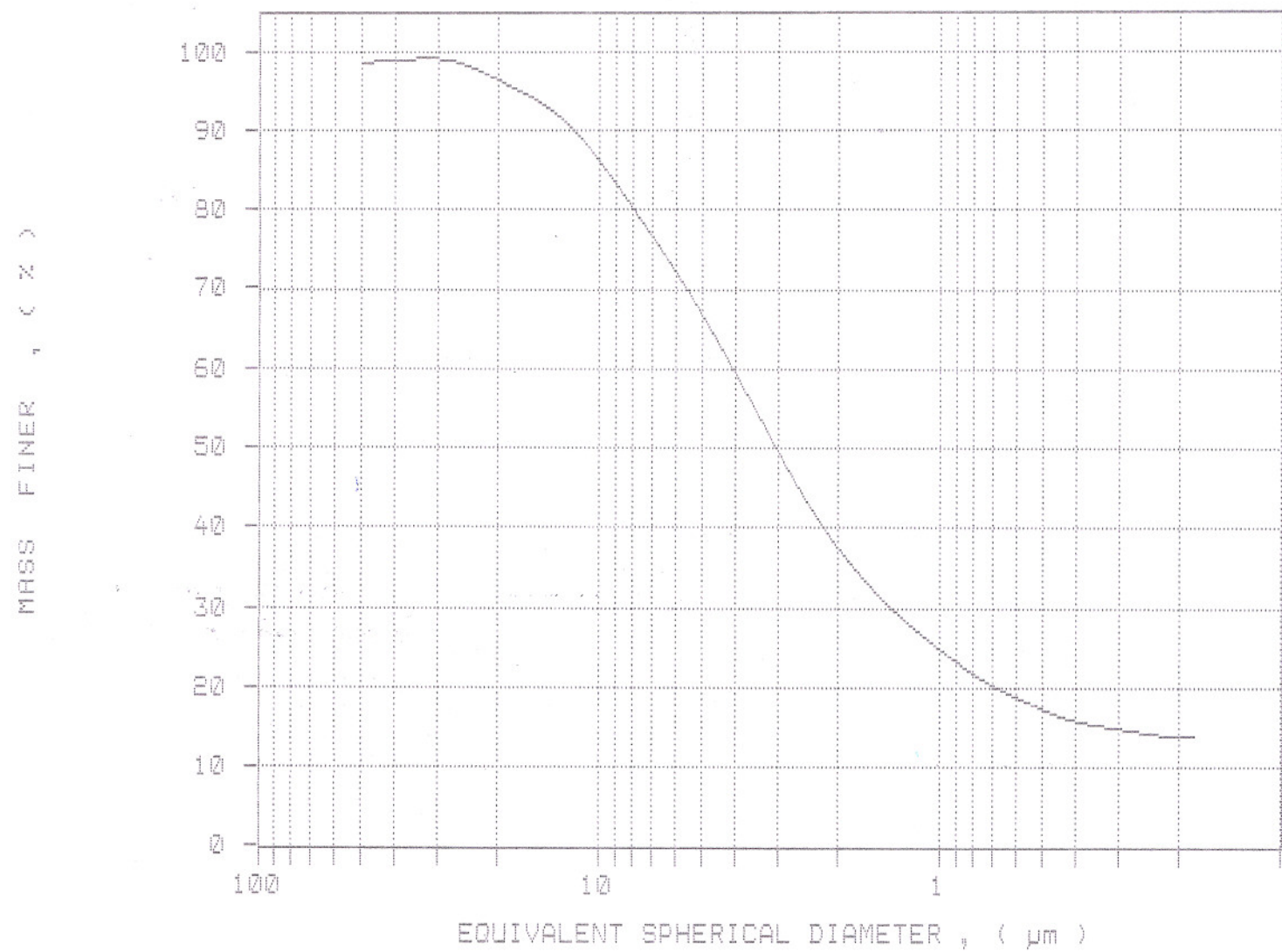
DIAMETER (μm)	CUMULATIVE MASS FINER (%)	MASS IN INTERVAL (%)
50.00	98.6	1.4
40.00	98.8	-0.2
30.00	99.0	-0.2
25.00	98.2	0.8
20.00	96.3	1.9
15.00	93.4	2.9
10.00	85.9	7.5
8.00	80.0	5.9
6.00	72.1	8.0
5.00	66.5	5.5
4.00	59.3	7.3
3.00	49.5	9.8
2.00	37.5	12.0
1.50	31.3	6.3
1.00	24.7	6.6
0.80	21.7	3.0
0.60	18.8	2.9
0.50	17.3	1.5
0.40	15.9	1.5
0.30	14.9	0.9
0.20	13.9	1.0

2a1.1

SAMPLE DIRECTORY/NUMBER: KOT /249
SAMPLE ID: Talk
SUBMITTER: IMPiB
OPERATOR: A.Wozniczka
SAMPLE TYPE: Talk
LIQUID TYPE: Water
ANALYSIS TEMP: 40.1 deg C
BASELINE/FULL SCALE: 136/ 102 kilocounts/sec

UNIT NUMBER: 1
START 07:59:33 09/10/89
REPRT 09:15:27 09/10/89
TOT RUN TIME 1:16:02
SAM DENS: 2.7000 g/cc
LIQ DENS: 0.9923 g/cc
LIQ VISC: 0.6548 mPa*s
RUN TYPE: Standard

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER



ZaT.1

SAMPLE DIRECTORY/NUMBER: KOT /249
SAMPLE ID: Talk
SUBMITTER: IMPiB
OPERATOR: A.Wozniczka
SAMPLE TYPE: Talk
LIQUID TYPE: Water
ANALYSIS TEMP: 40.1 deg C
BASELINE/FULL SCALE: 136/ 102 kilocounts/sec

UNIT NUMBER: 1
START 07:59:33 09/10/89
REPRT 09:15:27 09/10/89
TOT RUN TIME 1:16:02
SAM DENS: 2.7000 g/cc
LIQ DENS: 0.9923 g/cc
LIQ VISC: 0.6548 mPa*s
RUN TYPE: Standard

MASS POPULATION VS. DIAMETER

