



INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW WŁÓKIENNICZYCH

90-520 Łódź, ul. Gdańska 118
Tel. Dyrektor (48 42) 637 73 61, Centrala (48 42) 637 76 33, Fax (48 42) 637 75 00

LABORATORIUM BADAŃ I OCHRONY ŚRODOWISKA
Tel. bezp. (48 42) 637-78-29

RAPORT Z BADAŃ WYZNACZANIA ODPORNOŚCI NA DZIAŁANIE MIKROORGANIZMÓW

Nr 148 / NS / 02

Metoda badania: wg normy ISO 846 "Plastics – Evaluation of the action of the microorganisms".

Zleceniodawca: Zakłady Tworzyw Sztucznych „Gamrat” Spółka Akcyjna.
38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108.

Przedmiot badań/miejsce badań: wykładzina podłogowa Gamrat Specjal S.

Pobieranie prób: dostarczone przez zleceniodawcę.

Wyniki badań:

Próbki o wymiarach 4cm x 4cm inkubowano w temp. $29 \pm 1^\circ\text{C}$ i wilgotności 95% przez 4 tygodnie.

Próbki podzielono na trzy grupy: **I, 0, S**

0- próbki kontrolne, nie poddawane działaniu grzybów, inkubowane w standardowej temperaturze i wilgotności.

S- próbki sterylne (potraktowane roztworem sterylizującym), inkubowane w standardowej temperaturze i wilgotności.

I- próbki zaszczepione mieszaniną zarodników sześciu gatunków grzybów: *Penicillium funiculosum*, *Aspergillus niger*, *Chaetomium globosum*, *Trichoderma viride*, *Paecilomyces varioti*, *Aureobasidium pullulans*, inkubowane w standardowej temperaturze i wilgotności.

Wszystkie badania wykonano dwoma sposobami **A** i **B**, czyli na dwóch różnych pożywkach (**A** –pożywka tylko mineralna bez dodatkowego źródła węgla i **B** –pożywka z dodatkiem glukozy jako wspomagający związek węglowy).

Dodatkowo na bogatszej pożywce dokonano oceny żywotności mieszaniny zarodników grzybów pleśniowych.



Ocena żywotności mieszaniny
zarodników grzybów pleśniowych

METODA A

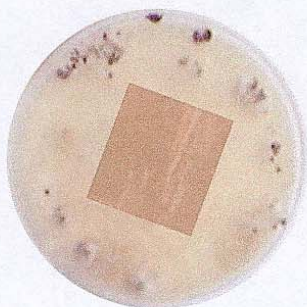
WIZUALNA OCENA POROSTU GRZYBÓW PLEŚNIOWYCH NA PRÓBACH

Testowane tworzywo	Ocena	Wynik badania
badana próba wykładziny o wymiarach 4cm x 4cm.	0	- nie zaobserwowano pod mikroskopem wzrostu grzybów na próbce; - bardzo delikatny, nierównomierny wzrost na całej szalce z pożywką; - pojedyncze kolonie porzrzucane na brzegach pożywki.

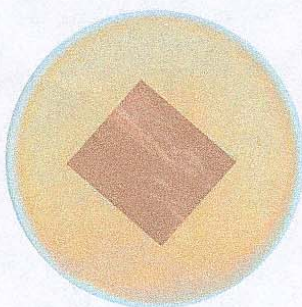


OCENA ODPORNOŚCI PRÓBEK NA DZIAŁANIE GRZYBÓW PLEŚNIOWYCH NA PODSTAWIE ZMIANY MASY.

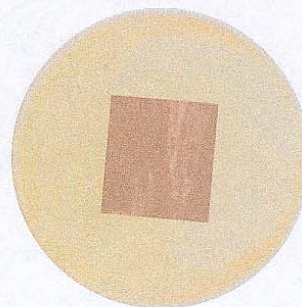
Ubytek masy [%]	Ocena badanego tworzywa	Stopień odporności tworzywa na wzrost grzybów pleśniowych.
0	brak ubytku masy próby-tworzywo nie zawiera związków przyswajalnych przez grzyby pleśniowe.	odporne



A 1



A 5



A 0

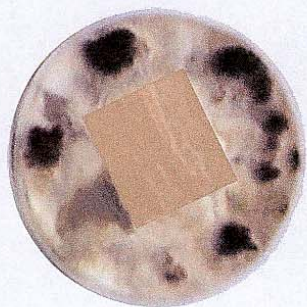
METODA B

WIZUALNA OCENA POROSTU GRZYBÓW PLEŚNIOWYCH NA PRÓBACH

Testowane tworzywo	Ocena	Wynik badania
badana próba wykładziny o wymiarach 4cm x 4cm.	0	- nie zaobserwowano pod mikroskopem wzrostu grzybów na próbce; - bardzo intensywny wzrost grzybów wokół próby, całkowicie zarośnięta pożywką, grzybnia dorasta do brzegów próby; - z mieszaniny grzybów najintensywniejszym wzrostem charakteryzował się: <i>Chaetomium globosum</i> 60%, <i>Trichoderma viride</i> 10%, <i>Aspergillus niger</i> 20%.

OCENA ODPORNOŚCI PRÓBEK NA DZIAŁANIE GRZYBÓW PLEŚNIOWYCH NA PODSTAWIE ZMIANY MASY

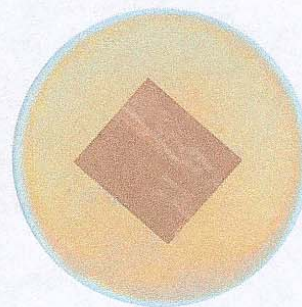
Ubytek masy [%]	Ocena badanego tworzywa	Stopień odporności tworzywa na wzrost grzybów pleśniowych.
0	brak ubytku masy próby-tworzywo nie zawiera związków przyswajalnych przez grzyby pleśniowe.	odporna



B 1



B 5



B 0



OMÓWIENIE WYNIKÓW

Do badania powierzonej próby wykładziny Gamrat Specjal S zastosowano normę ISO dotyczącą tworzyw sztucznych. Procedura ta zakłada dwie metody oznaczania odporności tworzyw sztucznych na działanie grzybów pleśniowych. Metodę A stosuje się do ustalenia czy badane tworzywo sztuczne jest źródłem pożywienia dla mikroorganizmów. Metoda B umożliwia wyznaczenie czy badane tworzywo ulega działaniu grzybów pleśniowych w obecności innych źródeł pożywienia. Do wyznaczania odporności stosuje się mieszaninę zarodników sześciu gatunków grzybów.

Próbki wyrobu poddane działaniu pleśni w metodzie A wykazały całkowitą odporność na grzyby, co oznacza, że tworzywo nie zawiera związków przyswajalnych przez grzyby pleśniowe. Wzrost grzybnii wokół próby był delikatny i nierównomierny występował na całej szalce z pożywką, ale były to pojedyncze kolonie porzucane na brzegach pożywki. W niewielkim procencie pojawia się tylko *Aspergillus niger*, *Chaetomium globosum*.

W metodzie B pożywka zawiera dodatkowe źródło węgla w postaci glukozy. Wzrost grzybów jest bardzo intensywny wokół próby, - całkowicie zarośnięta pożywka, grzybnia dorasta do brzegów próby. Z mieszaniny grzybów najintensywniejszym wzrostem charakteryzował się: *Chaetomium globosum* 60%, *Trichoderma viride* 10%, *Aspergillus niger* 20%. Mimo bardzo silnego wzrostu, dobrze zarodnikującej grzybnii wokół próby, na fragmencie badanego wyrobu brak jest widocznego, nawet pod mikroskopem wzrostu pleśni.

Ocena żywotności zarodników wszystkich badanych mikroorganizmów dała zadowalające rezultaty, już po kilku dniach na odpowiedniej pożywce pojawił się bardzo intensywny wzrost grzybnii.

Wykonane próby jałowości i sterylności badań (wszystkie próby 0 i S) zostały wykonane prawidłowo tzn. nie stwierdzono wzrostu żadnego z testowanych gatunków grzybów nie tylko na próbce, ale również na pożywce.

Oceniając wyniki badań wykonanych zarówno metodą A jak i B wg normy ISO 846, można stwierdzić, że badana próbka wykładziny podłogowej **Gamrat Specjal S jest odporna na działanie testowanych mikroorganizmów** i nie ulega pod ich wpływem zniszczeniu.

Podstawa oceny: norma ISO 846 "Plastics – Evaluation of the action of the microorganisms".

Badania wykonała: mgr Magdalena Kiwała*Kiwała*.....

Data wykonania badania: 27 .10. 2002r do 28. 11. 2002r

Laboratorium Badań
i Ochrony Środowiska
KIEROWNIK
dr inż. Sławomir Krauze

UWAGI:

1. Wyniki podane w raporcie odnoszą się wyłącznie do badanej próby oraz daty poboru prób.
2. Bez pisemnej zgody laboratorium badawczego raport nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.
3. Raport zawiera 2 strony.

Łódź, dn. 30.11.2002 r.