



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

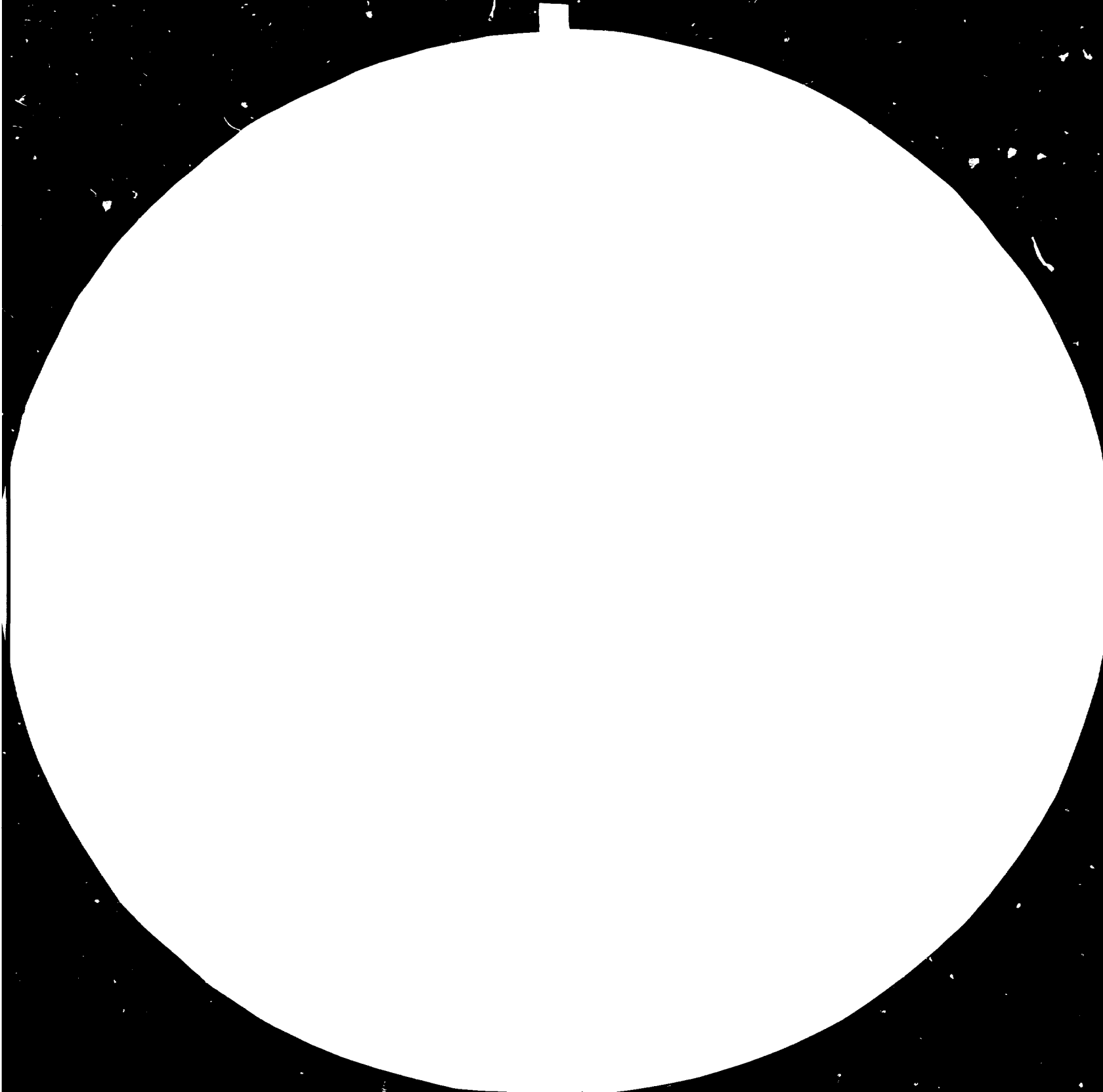
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





28

25

32

22



20

18



14

16

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A
U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1963
O - 348-094

RESTRICTED

9th June, 1984

14228

Romania.

PRODUCTION OF THERMOPLASTICS COMPOUNDS

SI/ROM/82/801 / '11-51/32.1.H

ROMANIA

Terminal Report (Split mission two months)

Based on the work of Mr. ISHWAR SINGH DHARDWAJ,

UNIDO EXPERT

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPEMENT ORGANIZATION

VIENNA

Abstract

The objective of the split mission (two months) of the project "Production of Thermoplastics Compounds" SI/ROY/82/(71)801/11.51.32., was to assist Masse Pladtice in the following:

1. Establishing mixing formulae (as given in the job description) covering areas of:
 - a/. Polyolefins
 - b/. Vinyls
 - c/. Special engineering materials
2. Determination of operating parameters for thermoplastics compounds
3. Indicate quality control methods and standards, testing apparatus and quality.
4. Suggestions for wastes recovery and reuse.

This required co-ordinated efforts in scientific, technological and testing various properties for a large number of samples, along with interpretations and sometimes substituting some other chemicals/products, than indicated in the first report. The identified persons had prepared to take up such work and they have come to expectations.

Fifteen formulations (with variation in polymer content and characteristics) have been tried keeping in view various aspects and applications. This covered a big spectrum of materials for product development work at a semicommercial scale.

The work carried out appears to be successful one and products can still be improved for their physical/mechanical properties by narrowing down the specifications of polymers, additives and incorporating rheological information and further improving methodologies wherever possible.

Introduction

Different aspects of mixing methodologies, compounding techniques and processing materials for specific end uses have been discussed in the first terminal report. The reinforced thermoplastics are now becoming increasingly important because of their many advantages like reduced creep, high stiffness, low cost, good dimensional stability and adequate temperature performance. Injection molded thermoplastics exhibit three morphological zones; the skin, the shear and the core zones. In the literature, structure-property relationship for filler polymer, not much information is available, because these products have commercial value. The properties of composites and blends depend not only on the matrix properties, but also on the aspect ratio, concentration and also the interfacial bondages. High strength of the solid composite is attained when the work absorbed during the process of failure is large. The strength of the bond between reinforcement and matrix is therefore of great importance. This is influenced by the coupling agents. The treatment of inorganic fillers with triisostearic isopropyl titanate (TIS) results in lowering the surface energy of the fillers and hence a large reduction in the viscosity of dispersion. The titanates and silanes reduce agglomeration of inorganics and also improve their orientation in the product. The polymer/filler compatibility is improved by using suitable coupling agents. A coupling agent is a bifunctional molecule having an organic end and an inorganic end. The inorganic end bonds to the filler, while the organic end bonds with the polymer. The result is a chemical bond between filler particles and polymer, and results in increased energy requirement for their relative motion leading to higher strengths. The function of various ingredients in the formulations are known along with the phenomenon of synergism; the information about these along with specifications source has been listed in the first report.

Plan of work

The formulations were made as a requirement for tailer making a product for a specific application. The scientific and technological aspects along with testing materials and cost/benefit revelations incorporated. The data sheets for complete technology have detailed different products (attached). Many variations have been tried at different stages (formulations, mixing methodologies, compounding and extrusion) for different parameters in order to arrive at the optimum values for the present raw materials. In each case a batch of minimum 100 Kgs product, has been made which is adequate for prolonged testing and fabrication of adequate number of items for proper statistical analysis. The published and unpublished informations-articles, notes have been given to the company. Each stage of product developement in all cases has been discussed thoroughly using scientific and technological information or know-how. The relevant data is attached in annexurs.

Conclusions and recomandations

After the conclusion of the activities of the mission, the company is in possession of technical know how for various aspects of production of thermoplastic compounds. Before commercial production; the proposed products be identified and must go through a rigour of cost/benefit exercise; prolonged testing and weatherability. It will be desirable to incorporate finer aspects of rheology and energy conservation in order to make the products viable. It is necessary to keep the whole view from individual ingredients to end applications of the product and its performance. There are lot of possibilities to improvements and I suggest that UNIDO shoud arrange for an input of a specialist interaction with the identified team of the company in order to really assist the programme in a meaningful way.

Acknowledgement

I thank Messers Ion Marinescu and Adrian Zaharescu of UNIDO-Romanian Center and Mr. Petre Vornicu, Chief Engineer of Masee Plastice, for taking interest in the work.

PROGRAM DE LUCRU

I. Poliiolefine

A. Sarjate cu carbonat de calciu.

1. 100 p Polipropilenă F 301 ic = 6 g/lo'
60 p Ca Ca₃ tratat sau Kredaffil
0,2 p Monogliceridă sau stearat de calciu
0 2 p Igranox lolo
0,15 p Timuvin P

In funcție de posibilități se vor executa 100 - 200 kg.

Obs.: Se poate executa pe extruderul TRUSIOMA. (expertul indian a acceptat chiar dacă omogenizarea lasă de dorit).

2. 100 p Polipropilenă ic = 10⁰ g/lo'
60 p carbonat de calciu tratat Oradea sau Kredaffil
0,2 p monogliceridă sau stearat de Ca
0,2 p Irganox lolo
0,5 p Timuvin P

Obs. Se vor executa 100 - 200 kg.

3. 100 polipropilenă F 301 ic = 6 k/lo'
40 p Carbonat de calciu tratat Oradea (sau Kredaffil
0,2 p Monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p Irganox lolo
0,15 p Timuvin P

4. 100 p Polipropilenă ic = 10⁰ g/lo'
40 p Carbonat de calciu tratat Oradea sau Kredaffil
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p Irganox lolo
0,15 p Timuvin P

5. 100 p Polipropilenă F 301 ic = 6g/lo'
40 p carbonat de calciu tratat cu agenți decuplare
0,2 p Monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p Irganox lolo
0,15 p Timuvin P.

Modul de tratare a carbonatului de calciu cu soluția de agent decuplare va fi indicat de expertul indian ca și modul de prepararea soluției.

6. POLIPROPILENA SARJATA CU TALC

100 p polipropilenă ic = 10 g/10'
60 p talc
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

7. 100 p polipropilenă ic = 6 g/10'
60 p talc
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

8. 100 p polipropilenă ic = 10 g/10'
40 p talc
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

9. 100 p polipropilenă ic = 6 g/10'
40 p talc
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

10. 100 p polipropilenă
40 p talc trata cu agent decuplare
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

Modul de preparare a soluției de agent decuplare și modul de tratare a soluției de agent decuplare va fi indicat de expertul indian

11. 100 p polipropilenă ic = 6 g/10'
10 p fibră de sticlă (existentă la IPMP-Buc.) tăiată la 36 mm
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

12. 100 p polipropilenă ic = 10 g/10'
35 p fibră de sticlă tăiată la 36 mm
0,2 p monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 p irganox 100
0,15 p timuvin P

Obs. Polipropilenă armată cu fibră de sticlă se va executa pe instalația BUSS.

II. ALIAJE DE POLIMERI

13. 90 p PVC Kw 64
10 p ABS tip C pulbere
 14. 90 p polipropilenă Ic = 6 g/10'
10 p polietilenă joasă densitate
0,2 p stearat de calciu
0,2 p irganox lolo
0,15 p timuvin P
 15. 100 p PVC Kw 64
10 p acrilat modificator de șoc
0,2 - 0,5 acid stearic
2-3 p stabilizator pe baza Staniu
 16. Polistiren /ABS Ic = 5-6 g/10'
100 p polimer
0,5 - 0,75 irganox lolo
0,75-1 stearamidă
1-1,5 stearat de Ca
 17. Polistiren (impact mediu) Ic = 1,2-2 g/10'
100 p polimer (polistiren /ABS)
0,5 - 0,75 irganox lolo
0,75-1 stearamidă
1,1,5 stearat de Ca.
 18. Polistiren cu impact mărit
100 p polimer (polistiren/ABS) Ic = 0,2-0,5 g/10'
0,5-0,75 irganox lolo
0,75-1 stearamidă
1-1,5 stearat de Ca
 19. Polistiren sort extrudare
100 p polimer (polistiren /ABS Ic = cuprins (0,1-0,2)
0,5-0,75 p irganox lolo
0,75-1 stearamidă
1-1,5 stearat de Ca.
 20. Polipropilenă Ic = 6 g/10'
2-5 p EPDM
0,2 monogliceridă sau stearat de calciu
0,2 irganox lolo
0,15 timuvin P
- Compoundul se va realiza pe tehnologia Babury-valț

21. 100 policarbonat sort 15
10 p aluzină hidratată

III Compounduri din poliolefină de vinil

1. Rigid (containere) butelii)

100 p PVC Kw 60
2-3 p stabilizator Zn
0,1-0,2 Acid stearic
0,5-0,8 p Alcool cetilic

2. Tevi

100 p PVC Kw 65
3-4 p ulei soia oxidat
3-4 p sulfat tribazic Pb
2-3 p stearat dibazic Pb
1-2 p Glicerină monostearat
0,2-0,5 Acid stearic

3. Tăbli încălținite

100 p PVC Kw 65
60 - 70 DOP
10-15 p parafină clorurată
3-5 p soia
0,2-0,5 p St Ba
0,2-0,5 stearat de Ca sau stearat de Cd
0,5 p Acid stearic

25/10/84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 28.04.84

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilenă cu aditivi de stabilizare

Cod. PA-P-O

Utilaj Extruder Trusima

RECEPTURA

Conținut (în p.)

Participanți

- 1. Polipropilenă F301
- 2. Monostearat de glicerină
- 3. Irganox 1010
- 4. Tinuvin A
- 5.
- 6.
- 7.

- 100 p
- 02 p
- 02 p
- 0,15 p

- 1. Ing. Busegeanu Emanciu
- 2. Ing. Zorzon Ion
- 3.
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Dozarea aditivilor manual
Amestecarea lor în amestecătorul
cu butoai

Amestecătorul cu butoai

II. Granulare

cilindru

Utilaj:

cap

Regim termic: (°C) 175 / 175 / 180 / 190 / 205 / 205 / 200 / 205

Turație snec 1 (valț) rpm

Turație snec 2: rpm

Turație snec pîlnia 1:

Turație snec pîlnia 2:

timp cap extrudare

Timp apei di baia de răcire

Uscare granule (timp/utilaj)

Productivitate ~70 kg/h

Aspect granule uniforme, prezintă bule de la uleiul de transformator

Observații:

S-a adăugat ulei de transformator pentru a putea amesteca
pulberile cu granule, dar uleiul 2004 este 200°C se pare că
dă bule, lucru observat în granule

25.04.84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 28.04.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena cu 60p CaCO3

C d. PP-60 CaCO3

Utilaj Extruder Truforma

RECEPTURA

Conținut (in.p.)

Participanți

- | | | |
|------------------------------------|-------|---------|
| 1. Polipropilena F301 | 100p | 1. |
| 2. CaCO3 precipitat tratat cu acid | 60p | 2. |
| 3. Mono stearat de glicerna | 0,2p | 3. |
| 4. Irganox 1010 | 0,2p | 4. |
| 5. Tinuvin P | 0,15p | |

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Sozarea manuala a componentelor si amestecarea lor in amestecatorul cu butaie

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 180 / 185 / 185 / 180 / 230 / 230 / 235 / 240 / . . . /

Turație snec 1 (valt)rpm; Turație snec 2:rpm

Turație snec pîlnia 1: Turație snec pîlnia 2:

tip cap extrudere

Turație cuțit granulare (band granulator).

Timp apei din baia de răcire

Uscare granule (timp/utilaj)

Productivitate kg/h

Aspect granule

Observații:

Nu s-a putut obtine compoundul

Omogenizarea foarte proasta, cantitatea foarte mare de pulbere, discontinuitate in omogenitate

Actuala receptura cu 60p CaCO3 nu se poate obtine pe extruderul Truforma

25/36 ca

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 07.04.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena sarjata
Cod. PP-PI
Utilaj BUSS

RECEPTURA

Continut (in.p.)

Participanți

1. Polipropilena F301	100p	1. ing. Zorzon Ion
2. Stearat de Ca	0,2p	2.
3. Ingalax 1010	0,2p	3.
4. Carbonat de calciu	11,1p	4.
5.		
6.		

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Dozarea carbonatului de calciu cu aditiv se face in
butoaie de amestecare (30-35')

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 200 / 215 / 220 / 225 / . . . / 260 / . . . / . . . / . . . /

Turație snec 1 (valt) 170 rpm; Turație snec 2: 80 rpm

Turație snec pîlnia 1: Turație snec pîlnia 2:

tip cap extrudere din fir

Turație cuțit granulare (band granulator)

Timp apei din baia de răcire cât mai rece

Uscare granule (timp/utilaj) cidon. Taer ≈ 100°C

Productivitate 165 kg/h

Aspect granule închise la culoare (urme de grafit)

Observatii:

Au au fost probleme la dozarea pulberilor pe pîlnia 1

25.02.1984

I.F.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data

Hala Compounduri

Denumire compound *Polipropilena*
Cod. *PP-P2*
Utilaj *BUSS*

RECEPTURA

RECEPTURA	Conținut (in.p.)	Participanți
1. <i>Polipropilena F301</i>	<i>100p</i>	1. <i>ing. Zorzon Ion</i>
2. <i>Hearat Ca</i>	<i>0,2p</i>	2.
3. <i>Irganox 1010</i>	<i>0,2p</i>	3.
4. <i>Carbonat de calciu</i>	<i>25p</i>	4.
5.		
6.		

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Dozarea carbonatului de calciu cu aditivi se face in butoiaie de amestecare (30'-35')

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) *200*, *215*, *220*, *225*, . . . , *260*, . . . , . . .

Turație sneo 1 (valt) *170* rpm; Turație sneo 2: *80* rpm

Turație sneo pîlnia 1: Turație sneo pîlnia 2:

tip cap extrudere

Tipie ouțit granulare (band granulator)

Temp apeii din baia de răcire *cît mai rece*

Uscare granule (timp/utilaj) *cidon. Taer ≈ 100°C*

Productivitate *165* kg/h

Aspect granule *poroase*

Observații:

Au au fost probleme la dozarea pulberilor pe pîlnia 1

22/36

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 05.05.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena sarjata cu
Cod. PP-PS
Utilaj BUSS

30% umplutura

RECEPTURA

Continut (in.p.)

Participanti

- 1. Moplen EP
2. Hecrat de calciu
3. Irganox 1010
4. Carbonat de calciu
5.
6.

- 100p
0,2p
0,2p
42,85p

- 1. ing. Zorzon Ion
2. operator Rac Gheorghe
3. operator Vlad Gheorghe
4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Dozarea carbonatului de calciu cu aditivi se face in butoaie de amestecare (30'-35')

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 200, 210, 240, 245, 260
Turatie snec 1 (valt) 140 rpm; Turatie snec 2: 70 rpm
Turatie snec pilnia 1: Turatie snec pilnia 2:
tip cap extrudere cu taiere din fir.
Turatie cutit granulare (band granulator)
Timp apei din baia de racire
Uscare granule (timp/utilaj)
Productivitate kg/h
Aspect granule

Observatii:

Au sa putut obtine compound: Polipropilena sarjata (moplen) cu 40% CaCO3 si sa recut la 30%

20.11.84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 12.05.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena cu talc 10%
Cod. PP-T-10
Utilaj BUSS

RECEPTURA

Conținut (in.p.)

Participanți

1. Polipropilena F301	100p	1. ing. Zorzon Ion
2. Stearat de calciu	0,2p	2. operator Vlad Gheorghe
3. Irganox 1010	0,2p	3.
4. Talc micronizat Craiea	11,11p	4.
5.		
6.		

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Amestecarea talcului cu stearat de calciu și Irganox 1010 se face în amestecătoare cu butoaie.

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 210, 220, 240, 235, 260, . . .

Turație snec 1 (valt) 180 rpm; Turație snec 2: 80 rpm

Turație snec pîlnia 1: . . . Turație snec pîlnia 2: . . .

tip cap extrudare cu tăiere din fir

Turație cuțit granulare (band granulator) . . .

Temp apa din baia de răcire cât mai rece, cu debitul la maxim

Uscare granule (timp/utilaj) 120 min ≈ 100°C

Productivitate 165 kg/h

Aspect granule uniforme, fără pori

Observații:

Nu au fost probleme deosebite. Răcire puternică cu apă-lucru obișnuit la polipropilena

25.2 36 ca

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 12.05.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena sarjata cu talc 20%
Cod. PP-T-20
Utilaj BUS5

RECEPTURA

Contiut (in.p.)

Participanti

- 1. Polipropilena F301
- 2. Starat de calciu
- 3. Irganox 1010
- 4. Talc micronizat Craiea
- 5.
- 6.
- 7.

- 100p
- 0,2p
- 0,2p
- 25p

- 1. ing. Zorzon Ion
- 2. operator Vlad Gheorghe
- 3.
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Amestecarea talcului cu aditivii se face in amestecatorul cu butcaie

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 210, 220, 240, 235, 270, . . .

Turație snec 1 (valt) 80 rpm; Turație snec 2: 80 rpm

Turație snec pîlnia 1: . . . Turație snec pîlnia 2: . . .

Tip cap extrudare tăiere din fir

Turație cuțit granulare (band granulator) . . .

Timp apăi din baia de răcire at mai rece

Uscare granule (timp/utilaj) 4don Taer ≈ 160°C

Productivitate 165 kg/h

Aspect granule uniforme

Observatii:

nu au fost probleme deosebite in prelucrare

252 36 CK

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data

Hala Compounduri

Denumire compound *Polipropilena sarjata cu tale 30%*

Cod. *PP-T-30*

Utilaj *RUS*

RECEPTUA

Continut (in.p.)

Participanti

- 1. *Polipropilena F301*
- 2. *Skeirat de calciu*
- 3. *Injanox 1010*
- 4. *Tale micronizat Oradea*
- 5.
- 6.

- 100p
- 0,2p
- 0,2p
- 42,85p

- 1. *Ing. Zorzo Ion*
- 2. *operator Vlad Gheorghe*
- 3.
- 4.

I. Dozare - Malarare:

Utilaj

Amestecarea talcului cu aditivi se face in amestecator cu kutraie

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic:(°C) *220 / 250 / 260 / 250 / 270*

Turație snec 1(valț) *180* rpm; Turație snec 2: *80* rpm

Turație snec pîlnia 1: Turație snec pîlnia 2:

tin cap extrudare *cu taiere din fir*

Turație cuțit granulare (band granulator)

Temp apa din baia de răcire

Uscare granule (timp/utilaj)

Productivitate *100* kg/h

Aspect granule

Observatii:

Au aparut usoare variatii la curgerea firelor - lucru care a fost oprit prin micșorarea turatiilor la 140 / 70

25.2.84

I.F.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 14.05.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena sarjata cu talc 30% si agenti de cuplare
Cod. PP-T-30A-gC
Utilaj BUSS

RECEPTURA

Contiut (in.p.)

Participanti

- 1. Polipropilena F301
- 2. Starat de calciu
- 3. Irganox 1010
- 4. Silan A 174
- 5. Talc micronizat Oradea
- 6.

- 100p
- 0,2p
- 0,2p
- 0,43p
- 42,45p

- 1. Ing. Zorzen Ion
- 2. Operator Vlad Gheorghe
- 3.
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Silanul a fost dizolvat intr-o solutie de H₂O distilata si 90% CH₃CH₂CH₃. Se amesteca silanul foarte bine 20 minute, dupa care solutia se introduce in malaxorul Henschel peste amestecul de talc + aditivi. Se amesteca 10 minute dupa care amestecul obtinut se usuca intr-o etusa cu circulatie forata de aer 6-8 ore. Amestecul se pune pe tavi susturi

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C). 220. 230. 260. 245. . . . 120

Turație snec 1 (valț) 170 . . . rpm; Turație snec 2: 80 . . . rpm

Turație snec pîlnia 1: Turație snec pîlnia 2:

tîp cap extrudare cu tăiere din fir

Turație cuțit granulare (band granulator)

Timp apei din baia de răcire

Uscare granule (timp/utilaj Tăcilor x 100°C

Productivitate 100 kg/h

Aspect granule uniforme

Observatii:

Hu au fost probleme deosebite la prelucrare

25/2 36 CR

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 11.05.1984

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena armata cu fibra de Arla

Cod. PP-FS-10

Utilaj

RECEPTURA

Conținut (in.p.)

Participanți

- 1. Polipropilena F301
- 2. Fibra de Arla tip PA1-APP
- 3. Stearat de calciu
- 4. Irganox 1010
- 5.
- 6.

- 100p
- 11,11p (echivalent)
- 0,2p
- 0,2p

- 1. Ing. Zorzon Ion
- 2. Operator Rac Gheorghe
- 3. Operator Neghina Constantin
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj:

Polipropilena cu stearatul de calciu si Irganoxul se amesteca in cuva rece a malaxorului Henschel

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 215, 230, 240, 245, 270, . . .

Turație snec 1 (valt) 140 rpm; Turație snec 2: 80 rpm

Turație snec pîlnia 1: . . . Turație snec pîlnia 2: . . .

tip cap extrudere din fir

Turație cușit granulare (band granulator)

Timp apa din baia de răcire se merge cu debit mare de apă de răcire

Uscare granule (timp/utilaj) cilon Trec ~ 100°C

Productivitate 165 kg/h

Aspect granule uniforme

Observatii:

Nu au fost probleme deosebite. Are deosebite de poliaumide se merge cu debit mare de apă de răcire

Firul circulind pe toată lungimea bari sub apă ar trebui uscate înainte de a intra în strand granulator granulele

25/10/84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 11.05.84

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena armata cu fibra de sticla
Cod. PP-FS-15
Utilaj BUSS

RECEPTURA

Continut (in p.)

Participanti

- 1. Polipropilena F301
- 2. Fibra de sticla tip PA1-ADP
- 3. Stearat de calciu
- 4. Irganox 1010
- 5.
- 6.

- 100p
- 17,65p (echivalent)
- 0,2p
- 0,2p

- 1. Ing. Zorzon Ion
- 2. Operator Rac George
- 3. Operator Heghina Constantin

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Polipropilena cu stearatul de calciu si Irganoxul sau amestecat in avia rece a malaxorului Henschel

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 215, 230, 240, 245, 270, . . .

Turație snec 1 (valt) 140 rpm; Turație snec 2: 80 rpm

Turație snec pîlnia 1: . . . Turație snec pîlnia 2: . . .

tip cap extrudare cu tăiere din fir . . .

Turație cuțit granulare (band granulator) . . .

Temp apei din baia de răcire cu debit mare de apă rece . . .

Uscare granule (temp/utilaj) cilon. Taer ≈ 100°C . . .

Productivitate 165 kg/h

Aspect granule uniforme

Observatii:

Nu au fost probleme deosebite. Spre deosebire de poliamide se merge cu debit mare de apă de răcire. Firele circulind pe toată lungimea băii sub apă, ar trebui uscate înainte de a intra în strung granulator.

25/36

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 11.05.84

Hala Compounduri

Denumire compound Polipropilena armata cu fibra de sticla 25%
Cod. PP-FS-25
Utilaj BUSS

RECEPTURA

Continut (in.p.)

Participanti

- 1. Polipropilena F301
- 2. Fibră de sticlă tip PA1+ABP
- 3. Stearat de calciu
- 4. Irganox 1010
- 5.
- 6.

- 100p
- 33, 34p (echivalent)
- 0,2p
- 0,2p

- 1. Ing. Zoran Ion
- 2. operator Rac Gheorghe
- 3. operator Heghina Constantin
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Polipropilena cu stearatul de calciu si Irganoxul s-au amestecat in cuva rece a malaxorului Henschel

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 215, 235, 235, 245, 286, 1, 1, 1, 1, 1, 1
 Turație snec 1 (valț) 215 rpm; Turație snec 2: 86 rpm
 Turație snec pînă 1: Turație snec pînă 2:
 tap cap extrudere cu tăiere din fr.
 Turație cuțit granulare (band granulator).
 Temp apei din baia de răcire cu debit mare de apă rece.
 Uscare granule (timp/utilaj) cu aer 2 100°C
 Productivitate 165 kg/h
 Aspect granule uniforme

Observatii:

Hu au fost probleme deosebite, fire deosebite de poliamide se merge cu debit mare de apă de răcire. Firele circulând pe toată lungimea băii sunt apă ar trebui uscate înainte de a intra în brand granulator

25.05.84

I.P.M.P.-BUCURESTI.

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 05.05.84

Hala Compounduri

Denumire compound *Alaj PP-PEJ0*
Cod. *PE-15*
Utilaj *BUSS*

RECEPTURA

Conținut (în.p.)

Participanți

- 1. Polipropilenă F301
- 2. PEJ0 A23 FB 1035
- 3. Hărat de calciu
- 4. Irganox 1010
- 5.
- 6.

- 95p
- 5p
- 0,2p
- 0,2p

- 1. ing Zoran Ion
- 2. operator Rac Gheorghe
- 3. operator Vlad Gheorghe
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Amestecarea granulelor și a aditivilor se face în cuva rece a malaxorului Henschel 12'-15'

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) *220, 230, 240, 1260*

Turație snec 1 (valț) *80* rpm; Turație snec 2: *80* rpm

Turație snec pîlnia 1: Turație snec pîlnia 2:

tip cap extrudere *tăiere din fr.*

Turație cuțit granulare (band granulator)

Timp apei din bain de răcire

Dozare granule (timp/utilaj)

Productivitate *160* kg/h

Aspect granule *uniforme fără por*

Observatii:

Producere obișnuită la polipropilenă, adică răcire foarte puternică a firelor și pe o distanță cit mai mare în baza de răcire

25.11.84 36 ca

I.P.M.P.-BUCUREST

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data

Hală Compounduri

Denumire compound . Aliaj PP-PEJD
Cod. PE-710
Utilaj Buss

RECEPTURA

Conținut
(în p.)

Participanți

Polipropilenă F301 90p
PEJD A23 FB/035 10p
Stearat de calciu 0,2p
Irganox 1010 0,2p

- 1. Ing. Zorin Ion
- 2. Operator Rac Ghervălie
- 3. Operator Vlad Gheorghe
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Amestecarea granulelor și a aditivilor se face în cuva rece
a malaxorului Henschel 12'-15'

II. Granulare

Utilaj:

Temperatura termică (°C) . 220 | 230 | 240 | 240 | . . . | 260 | . . . | . . . | . . . | . . . |
Viteză snec 1 (valț) . 180 . rpm; Viteză snec 2: rpm
Viteză snec pîlnia 1: Viteză snec pîlnia 2:
Tip cap extrudare . tăiere din fr
Viteză cuțit granulare (band granulator)
Cantitate apă din baia de răcire
Timp care granule (timp/utilaj)
Productivitate . 160 kg/h
Aspect granule . uniforme fără pori

Observații:
Prelucrare obișnuită la polipropilenă, adică răcire foarte
puternică a prelus și pe o distanță cât mai mare în
baia de apă

25.04.84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 04.04.84

Hala Compounduri

Denumire compound Aliaj de polipropilena

Cod. PE-110

Utilaj BUSS

RECEPTURA

Continut (in p.)

Participanti

1. Polipropilena hp F301	90p	1 Ing. Evrizon Ion
2. PE/D. A53MB/084	10p	2 Operator Rac. George
3. Hecarat de calciu	0,2p	3 Operator Vlad George
4. Irganox 1010	0,2p	4
5.		
6.		
7.		

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

Amestecarea granulelor si a aditivilor se face in cuva rece a malaxorului Henschel 12'-15'

II. Granulare

Utilaj:

Temperatura termic: (°C) 220, 230, 240 . . . 1 . . . 260 . . . 1 . . . 1 . . . 1 . . . 1 . . . 1

Turație șneac 1 (valț) 180 . . . rpm; Turație șneac 2: 80 . . . rpm

Turație șneac pîlnia 1: Turație șneac pîlnia 2:

Tip cap extrudare tăietor din fir

Turație cuțit granulare (band granulator)

Timp apei din baia de răcire

Producție granule (timp/utilaj)

Productivitate . . . 160 kg/h

Aspect granule uniforme

Observatii:

Producere obținută la polipropilena, adică răcire foarte puternică a firelor și pe o distanță cât mai mare în baia de apă.

252 36 ca

I.P.M.P.-BUCUREST

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 17.05.84

Laborator Hala Compounduri PVC

Denumire compound Granule PVC pentru încălțăminte

Sed. I

Utilaj BUSS PR 46

RECEPTURA

Conținut (în.p.)

Participanți

PVC 15 kw 70D	100p
DOF	70p
ulei soia	3p
stearat Ba	0,5p
stearat Cd	0,5p
stearina	0,5p

1. Ing. Chirulescu Artur
2. Operator Radu Marian
- 3.
- 4.

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

1. PVC + stabilizatori	Henschel FM 450
2. DOF + ulei soia	
3. Stearina	

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C)	145.1	140.1	140.1	138.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Turație snec 1 (v/min)	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div	18 div
Turație snec pîlnia 1:	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div	9 div
Tip cap extrudare	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată	placă perforată
Turație cutit granulare (band granulator)	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div	3 div
Timp apei din baia de răcire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uscare granule (timp/utilaj)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Productivitate	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Aspect granule	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare	corespunzătoare

Observatii:

.....

25.05.84

I.P.M.P.-BUCURESTI

FISA DE CARACTERIZARE COMPOUND

PROIECT SI ROM

aprilie-iunie 1984

Data 16.05.84
stabilizator
Hala Compounduri PVC

Denumire compound Granule PVC pentru tavi
Cod T
Utilaj BUSS PR.46

INGREDIENTUL	Conținut (in.p.)	Participanți
1. PVC 15 KW 67 D	100p	1. Ing. Chivulescu Artur
2. ulei soia epoxi	3p	2. operator Radu Mariu
3. sulfat tribazic Pb	3p	3.
4. Stearat bibazic Pb	2p	4.
5. Monoglicerina ac. tejaric	1p	
6. Stearina	0,5p	

I. Dozare - Malaxare:

Utilaj

1. PVC + stabilizatori + ulei soia	Henschel FM150
2. Lubrifianți	

II. Granulare

Utilaj:

Regim termic: (°C) 165, 160, 158, 155,

Turație snec 1 (valt) 17 div

Turație snec pîlnia 1: 9 div

Turație snec 2: 12 div

Turație snec pîlnia 2:

tip cap extrudare placa perforată

Turație cuțit granulare (band granulator) 5 div

Temp apei din baia de răcire

Scarcă granule (timp/utilaj)

Productivitate 23 kg/h kg/h

Aspect granule corespunzătoare

Observații:

