

tech.info

Полуфабрикаты SIMONA® ПП

Май 2011



ПП полуфабрикаты SIMONA® для изготовления резервуаров и для аппаратостроения

Полипропилены, которые в противоположность полиэтилену обладают асимметричной структурой, могут быть разделены на группы по различным признакам.

Прежде всего, по своему молекулярному устройству они подразделяются на три возможных класса конфигурации групп CH_3 (боковые метиловые группы), которые в ходе полимеризации могут принимать различные пространственные формы.

Изотактический полипропилен

Все группы CH_3 находятся на одной и той же стороне углеродной цепи или при спиралеобразном расположении обращены наружу.

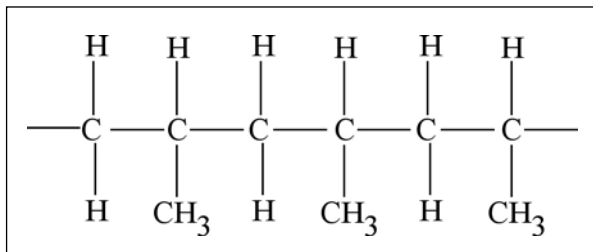


Рис. 1: Схематическое представление изотактического ПП

Синдиотактический пропилен

Группы CH_3 находятся попеременно на различных сторонах углеродной цепи, образуя регулярную последовательность.

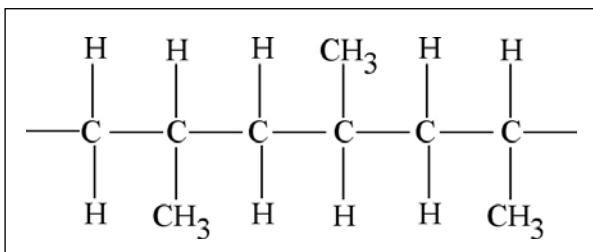


Рис. 2: Схематическое представление синдиотактического ПП

Атактический полипропилен

В своем пространственном расположении по отношению к углеродной цепи группы CH_3 не следуют никакому правилу.

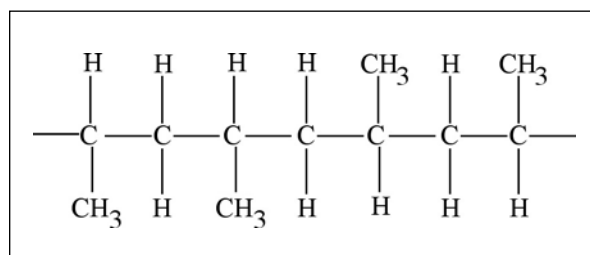


Рис. 3: Схематическое представление атактического ПП

С точки зрения технических применений изотактический ПП заслуживает большего внимания, так как с повышением изотактичности происходит увеличение степени кристалличности, повышение точки плавления, прочности, жесткости и твердости. Полуфабрикаты SIMONA® PP-DWST и SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® состоят из изотактического ПП.

По сравнению с полиэтиленом полипропилен, несмотря на сходную молекулярную структуру, обладает другими свойствами:

- меньшая плотность
- повышенная температура стеклования
- повышенная температура плавления и благодаря этому более высокая устойчивость формы при нагревании
- ПП-гомополимеры обладают повышенной хрупкостью в холодной среде
- ПП-сополимеры с этиленом проявляют свойство повышенной ударпрочности в холодной среде

В соответствующих стандартах и директивах устанавливается принципиальное различие между следующими типами ПП: ПП-Н, ПП-В и ПП-Р. При этом ПП-Н является гомополимером (полимером пропилена) с типичными для ПП свойствами.

Сокр. наименование	Обозначение	Диапазон плотности г/см ³	Молекулярная структура
ПП-Н	ПП-тип 1 (гомополимер)	0,905–0,915	P–P–P–P–P–P–P–P–P–P–
ПП-В	ПП-тип 2 (блочный сополимер)	0,900–0,910	P–P–E–E–P–P–P–E–E–P–P–
ПП-Р	ПП-тип 3 (рандомизированный сополимер)	0,900–0,910	P–P–E–P–P–P–E–E–P–P–E–P–

Рис. 4: В зависимости от источника границы диапазона плотности могут незначительно варьироваться; (P = пропилен, E = этилен)

Сополимеры (полимеры различных мономеров, как правило, здесь пропилен и этилен), блочные и рандомизированные сополимеры ПП, напротив, особенно при температурах ниже 0 °С, проявляют свойство большей вязкости. Однако они обладают меньшей жесткостью, в особенности при температурах выше 60 °С. Это объясняется включением этилена в молекулярную цепь, что с его свойствами (повышенная вязкость при пониженных температурах и меньшая жесткость при повышенных температурах) оказывает влияние на характеристики полипропилена. Различие между блочным сополимером (PP-B) и рандомизированным сополимером (PP-R) состоит при этом в характере включения сомономера этилен в молекулярную цепь (см. Рис. 4); в ПП-В это происходит „блочным“ образом, а в PP-R распределяется

случайно („рандомизировано“ – по аналогии с английским термином.)

SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® :

Дальнейшее развитие стандарта ПП-Н

Хорошо зарекомендовавший себя ПП-DWU SIMONA® получил дальнейшее развитие в виде SIMONA® ПП-DWU AlphaPlus® (формовочная масса, получившая допуск согласно DIBt). Путем добавления специального облученного средства оказывается воздействие на формирование микроструктуры при охлаждении расплава ПП, благодаря чему достигается тонкая и равномерная микроструктура материала. Это позитивно сказывается на таких свойствах, как прочность, ударная вязкость образца с надрезом и свариваемость материала.

Плотность Диапазон плотности [г/см ³]	Полипропилен (0,900–0,915 г/см ³)		
DVS 2203-4	ПП-Тип 1 (гомополимер)	PP-Тип 2 (блочный сополимер)	PP-Тип 3 (рандомизированный сополимер)
Общепринятое обозначение материала	ПП-Н	ПП-В	ПП-Р
Название продукта SIMONA®	SIMONA® ПП-DWU AlphaPlus® SIMONA®ПП-DWST	SIMONA®ПП-С	SIMONA®ПП-Р

SIMONA по всему миру

SIMONA AG

Teichweg 16 D-55606 Kirn

Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Завод I/II

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Germany
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211

Завод III

Gewerbestraße 1–2
D-77975 Ringsheim
Germany
Phone +49 (0) 78 22 436-0
Fax +49 (0) 78 22 436-124

SIMONA Plast-Technik s.r.o.

U Autodílen 23
CZ-43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA AMERICA Inc.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA

SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СБЫТА

SIMONA S.A. Paris

Z.I. 1, rue du Plant Loger
F-95335 Domont Cedex
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
domont@simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED

Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44 (0) 1785 222444
Fax +44 (0) 1785 222080
mail@simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ

Industriezone
Bäumlimattstraße 16
CH-4313 Möhlin
Phone +41 (0) 61 855 9070
Fax +41 (0) 61 855 9075
mail@simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA

Via Padana Superiore 19/B
I-20090 Vimodrone (MI)
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona-it.com

SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.

Doctor Josep Castells, 26–30
Polígono Industrial Fonollar
E-08830 Sant Boi de Llobregat
Phone +34 93 635 41 03
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.

Zděbradská ul. 70
CZ-25101 Říčany-Jažlovice
Phone +420 323 63 78 3-7/-8/-9
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. H. Kamieńskiego 201–219
PL-51-126 Wrocław
Phone +48 (0) 71 352 80 20
Fax +48 (0) 71 352 81 40
biuro@simona.pl
www.simona.pl

SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan
Hongkong
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona.com.hk

SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Room C, 19/F, Block A
Jia Fa Mansion
129 Da Tian Road, Jing An District
Shanghai
China 200041
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona.com.cn

SIMONA AMERICA Inc.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com