

КОПИЯ:

ОКН 22 2422 0000

УДК 673.675.126

Группа Д27

Зарегистрировано в МЦСМ

" " \_\_\_\_\_ 1987г.

Зарегистрировано  
МЦСМ Госстандарта  
005/014360  
"17" 12 1987г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. начальника Союзхимпласт  
п В.И. Коробов  
-2 1987г.

ПОЛИАМИД 6 БЛОЧНЫЙ  
(Капролон В)

Технические условия

ТУ 6-05-986-87

(взамен ТУ 6-05-986-83)

Срок действия с 01.01.88

до 01.01.93

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер  
ПО "Узбектекстильман"  
письмо № 7-18/127 Г.А. Шарин  
"11" 11 1987г.

Зам. начальника ВИАМ  
Б.В. Чернов  
письмо № 16/124  
"24" 12 1987г.

Начальник отдела новых  
материалов АвтоАЗа  
В.Г. Седнев  
290119/488  
телетайпограмма  
"24" 11 1987г.

Директор Губахинского  
химзавода  
А.А. Ожегов  
"08" 05 1987г.

Главный инженер Вахского  
азотного завода  
А.Д. Исмаилов  
письмо № 05/3369  
"04" 11 1987г.

НИИМ НПО "Пластмассы"  
Зам. директора по научной  
работе

п/п Г.И. Файдель  
"05" 10 1987г.

Начальник лаборатории № 15  
п/п Л.А. Росова  
"05" 10 1987г.

Начальник отдела 6  
п/п А.Я. Малкин  
"25" сентября 1987г.

Начальник отдела 13  
п/п Е.Л. Татевосян  
"05" 10 1987г.

Начальник отдела 21  
п/п Л.В. Панов  
"28" 09 1987г.

Продолжение титульного листа

ЦК профсоюза рабочих  
химической и нетехнической  
промышленности

Зав. отделом охраны труда,  
член Президиума ЦК профсоюза  
Ю.М.СемиН

письмо ОбЕ-1096  
"09" 11 1987г.

Подлинность согласования  
заверяю:

Начальник отдела  
стандартизации

п/п Е.А.Татевосян  
" " 1987г.

Настоящие технические условия распространяются на полиамид 6 блочный (капролон В), представляющий собой продукт анионной полимеризации капролактама ГОСТ 7850-74<sup>ХВ</sup>, проводимой непосредственно в форме в присутствии щелочных катализаторов и активаторов.

Полиамид 6 блочный выпускается двух марок "А" и "Б" и применяется для изготовления путем механической обработки блоков крупногабаритных толстостенных и мелкосерийных нестандартных изделий конструкционного и антифрикционного назначения.

Марка "А" применяется для изготовления ответственных деталей самолетостроения, марка "Б" - для изготовления конструкционных деталей машиностроения.

Полиамид 6 блочный устойчив к воздействию углеводородов, масел, спиртов, кетонов, эфиров, щелочей и слабых кислот, растворяется в фенолах, концентрированных минеральных кислотах, муравьиной и уксусной кислотах.

Полиамид 6 блочный выпускается в виде блоков и кругляков, ориентировочные размеры которых указаны в приложении табл.3.

При пер условного обозначения готовой продукции при заказе: ПА6 блочный марка "А" ТУ6-05-988-87; ПА6 блочный марки "Б" высший сорт ТУ6-05-988-87; ПА6 блочный марки "Б" первый сорт ТУ6-05-988-87.

Код ОКП - ПА6 блочный марка "А" 22 2422 0100.

ПА6 блочный марка "Б" - 22 2422 0400.

ПА6 блочный марка "Б" высший сорт 22 2422 0401.

ПА6 блочный марка "Б" первый сорт 22 2422 0402.

Показатели технического уровня, установленные настоящими техническими условиями, соответствуют требованиям высшей и первой категории качества.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 1.1. Характеристики

1.1.1. Полиамид 6 блочный должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и выпускаться по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2. По свойствам полиамид 6 блочный должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл.1.

Таблица 1

№ пп	Наименование показателя	Н о р м а			Методы испытания
		марка "А"	марка "Б"		
			Высший сорт	Первый сорт	
		Высшая категория качества	Высшая категория качества	Первая категория качества	
1.	Внешний вид	Блок от белого до кремового цвета без сколов и раковин, с гладкими боковыми и нижней поверхностью.			По п.3.1 настоящих технических условий
2.	Число пор размером не более 1,5мм на 1000мм <sup>2</sup> площади поверхности блока, шт. не более	отсутствуют	5	10	По п.3.3 настоящих технических условий
3.	Изгибающее напряжение при величине прогиба, равной 1,5 толщины образца, МПа, не менее	90	80	80	По ГОСТ 4648-71* и п.3.4 настоящих технических условий.
4.	Сопротивление ударной нагрузке	не разрушается	не разрушается	-	По ГОСТ 4047-80 и п.3.5 настоящих технических условий

### 1.1.3. Требования безопасности

1.1.3.1. Полиамид 6 блочный при нормальных условиях нетоксичен, не оказывает вредного воздействия на организм человека.

1.1.3.2. При механической обработке полиамида 6 блочного в изделия разложения материала не происходит и вредные вещества не выделяются.

1.1.3.3. При температуре выше 300°C полиамид 6 блочный разлагается с выделением окиси углерода и аммиака.

Окись углерода действует на центральную нервную систему, средством защиты является противогаз.

Аммиак вызывает сильное раздражение верхних дыхательных путей, слизистых оболочек глаз и кожи.

Средствами защиты являются защитные очки марки НО-3, противогаз марки П, специальная одежда.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать ГОСТ 12.4.011-75\* и ГОСТ 12.4.103-33.

Показатели пожарной опасности и токсичности продуктов термического разложения полиамида 6 блочного приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование вредных веществ	Температура самовоспламенения, °С	Область воспламенения, % объемн.	Предельно-допустимая концентрация, мг/л
Аммиак	650	15,0-23,0	20
Оксид углерода	610	12,5-74,0	20

1.1.3.4. Контроль за состоянием воздушной среды осуществляется по ГОСТ 12.1.005-76.

1.1.3.5. При загорании полиамида 6 блочного пламя следует гасить инертными газами (азотом), пеной или иными средствами пожаротушения.

1.1.3.6. Комплекс мероприятий по пожарной профилактике должен отвечать требованиям, предъявляемым к цехам производства, которые по степени пожарной опасности относятся к категории В.

## 1.2. Маркировка

1.2.1. Маркировку блоков полиамида 6 производят путем приклеивания к их поверхности этикетки или нанесения несмываемой краской штампа с указанием следующих реквизитов: наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака; наименования продукта, его марки, сорта; номера партии; массы нетто; даты изготовления; обозначения настоящих технических условий.

## 1.3. Упаковка

1.3.1. Полиамид 6 блочный поставляют потребителю без упаковки.

## 2. ПРАВИЛА ИСПЫТАНИЙ

2.1. Полиамиды в блочный принимают партиями. Партией считается количество однородного по качеству материала одной марки, полученного за один технологический цикл и сопровождаемого одним документом о качестве. Масса партии не должна быть более 1000 кг.

В документе о качестве указывают следующие данные: наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, номер партии, массу нетто, количество блоков, результаты испытаний, дату изготовления, обозначение настоящих технических условий.

2.2. Для полиамида в блочного контролю внешнего вида должен подвергаться каждый блок. По остальным показателям табл.1 оценку производят на образце-свидетеле, изготавливаемом одновременно с каждой партией.

Для марки "А" показатели по п.2, 3, 4 определяют на каждой партии.

Для марки Б внешний и первый сорт показатели по п.2 определяют на каждой партии.

Для марки Б внешний сорт показатели по п.3, 4 определяют на каждой пятой партии; первый сорт показатель по п.3 определяют на каждой двенадцатой партии, показатель по п.4 не определяют.

2.3. В случае, если результаты испытаний полиамида в блочного не будут соответствовать требованиям настоящих технических условий, хотя бы по одному из показателей табл.1, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве контрольных образцов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

## 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

### 3.1. Определение внешнего вида.

Внешний вид полиамида в блочного определяют визуально, проверяя состояние поверхности каждого блока и наличие сколов,

раковин.

3.2.1. Контроль качества полиамида с блочного проводят на образце-свидетеле, изготавливаемом одновременно с каждой партией. Образец-свидетель должен иметь следующие размеры: диаметр 100-200 мм, высота - 250 мм. На образец-свидетель наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии и даты изготовления.

Для проведения испытаний по показателям подпунктов 3, 4, табл.1 из образца-свидетеля вырезают контрольные образцы, форма и размеры которых указаны в п.3, 4, 3.5 настоящих технических условий.

3.2.2. Образцы для испытаний по показателям пп.3, 4 табл.1 вырезают механическим путем без применения охлаждающей жидкости.

Перед испытаниями образцы кондиционируют в стандартной атмосфере ( $23 \pm 2$ )<sup>0</sup>C, влажность ( $50 \pm 5$ )% не менее 16 часов. Температура испытаний ( $23 \pm 4$ )<sup>0</sup>C.

3.3. Определение числа пор размером не более 1,5 мм на 1000 м<sup>2</sup> площади блока.

Для проведения испытаний на образце-свидетеле делают посередине разрез, поперечный его высоте. На поверхность полученного сечения прикладывают металлический трафарет, имеющий вырезанное прямоугольное окно размером (50,0 $\pm$ 0,1)х(20,0 $\pm$ 0,1) мм. С помощью измерительной лупы ГОСТ 25706-33 определяют размер пор, находящихся в пределах вырезанного окна и подсчитывают их число.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, каждое из которых не должно превышать нормы, приведенные в табл.1.

3.4. Изгибающее напряжение определяют по ГОСТ 4648-71\* при прогибе, равном 1,5 толщины образца. Испытания проводят на пяти образцах. Размер образцов (30 $\pm$ 1)х(10 $\pm$ 0,5)х(4 $\pm$ 0,2) мм.

3.5. Показатель "сопротивление ударной нагрузке" определяют по ГОСТ 4670-30 на образцах в виде бруска размером (30 $\pm$ 1,0)х(10 $\pm$ 0,6)х(4 $\pm$ 0,2) мм без надреза при скорости движения маятника в момент удара (3,3 $\pm$ 10%) м/с. Выбранный запас энергии маятника должен обеспечивать прогиб и проскальзывание образца через опоры.

Испытания проводят на 5-ти образцах от партии.

Для марок:

"А" - партия материала считается годной, если все образцы

прогнулись;

"Б" - высшего сорта - при разрушении не более одного образца проводит повторные испытания еще на 5-ти образцах. Партия считается годной, если общее количество разрушенных образцов из 10 испытанных не превышает двух.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Полиамид 6 блочный транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими условиями погрузки и крепления грузов.

4.2. Полиамид 6 блочный хранят в крытых складских помещениях любого типа в условиях, исключающих прямое попадание влаги.

#### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

5.2. Гарантийный срок хранения полиамида 6 блочного - 4 года со дня изготовления.



## С П И С О К

нормативно-технической документации, на которую даны  
ссылки в настоящих технических условиях

ГОСТ 12.1.005-76	Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
ГОСТ 12.4.011-75*	Средства защиты работающих. Классификация.
ГОСТ 12.4.103-68	Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
ГОСТ 4647-60	Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.
ГОСТ 4648-71*	Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.
ГОСТ 4650-60	Пластмассы. Методы определения водопоглощения.
ГОСТ 4651-62	Пластмассы. Метод испытания на сжатие.
ГОСТ 7350-74*Э	Капролактан.
ГОСТ 6488.2-71*	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрических сопротивлений при постоянном напряжении.
ГОСТ 6488.2-71*	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрической прочности при переменном (частоте 50 Гц) и постоянном напряжении.
ГОСТ 11262-60*	Пластмассы. Методы испытания на растяжение.
ГОСТ 11629-75*	Пластмассы. Метод определения коэффициента трения.
ГОСТ 12021-64	Пластмассы и эбонит. Метод определения температуры размягчения при изгибе.
ГОСТ 12423-60	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб).
ГОСТ 15168-65*	Пластмассы. Метод определения плотности (объемной массы).
ГОСТ 15173-70*	Пластмассы. Метод определения среднего коэффициента линейного теплового расширения.
ГОСТ 17324-61	Полиамиды, нити и волокна капроновые. Методы определения экстрагируемых веществ.
ГОСТ 25706-68	Лупы измерительные
ГОСТ 21553-70*	Пластмассы. Методы определения температуры плавления.

ГОСТ 22872-77\*

Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от 100 до  $10^6$  Гц.

ГОСТ 23030.2-79

Пластмассы. Метод определения теплопроводности.

Справочные показатели полиамида 6 блочного

Таблица 4

Показатели		Методы испытаний
Наименование	Значение	
1	2	3
1. Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1150-1100	ГОСТ 15139-69*
2. Температура плавления, °C	220-225	ГОСТ 15533-70*
3. Разрушающее напряжение при растяжении, МПа	65-85	ГОСТ 11262-80*
4. Относительное удлинение, %	15-30	ГОСТ 11262-80*
5. Напряжение при относительной деформации сжатия, равной 25%, МПа	100-110	ГОСТ 4651-82
6. Температура размягчения при изгибе при напряжении 1,8 МПа, °C	80-100	ГОСТ 12021-84
7. Водопоглощение за 24 часа, % максимальное	1,5-2,0 6,0-7,0	ГОСТ 4650-80
8. Коэффициент теплопроводности при комнатной температуре, Вт/м.град	0,29	ГОСТ 23630.2-79
9. Средний коэффициент линейного теплового расширения на 1°С в интервале температур от -50 до 0°С от 0 до 50°С	6,6.10 <sup>-5</sup> 9,8.10 <sup>-5</sup>	ГОСТ 15173-70*
10. Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом	6.10 <sup>14</sup> -3,5.10 <sup>15</sup>	ГОСТ 6433.2-71*
11. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом.м	(2-6).10 <sup>14</sup>	ГОСТ 6432.2-71*
12. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10 <sup>6</sup> Гц	0,015-0,025	ГОСТ 22372-71*

продолжение табл.4

1	2	3
13. Диэлектрическая про- ницаемость при 10 <sup>6</sup> Гц	3,0-3,3	ГОСТ 23372-77*
14. Электрическая проч- ность, кВ/мм	30-35	ГОСТ 6433.3-71*
15. Коэффициент трения по стали	0,2-0,3	ГОСТ 11029-75*
16. Содержание экстрагируе- мых веществ, %	2-4	ГОСТ 17824-81

Ориентировочные размеры заготовок выпускаемого  
ПА-6 блочного

Таблица 3

Г. Бахинский химический завод	Вахшский азотно-туковый завод
<p>1. Блоки прямоугольной формы, мм</p> <p>470x760x120-140</p> <p>500x500x150-170</p> <p>650x650x140-160</p> <p>600x600x180-200</p> <p>600x1200x180-200</p> <p>700x700x150-170</p> <p>300x1200x180-200</p> <p>865x1065x120-140</p> <p>1000x1000x150-170</p> <p>1200x1200x180-200</p>	<p>1. Блоки прямоугольной формы, мм</p> <p>600x400x120-150</p> <p>700x700x120-150</p> <p>300x100x120-150</p> <p>1060x1060x120-150</p> <p>700x1300x120-150</p>
<p>2. Кругляки, мм</p> <p>Диаметр:</p> <p>125 200 300 400</p> <p>450 500</p> <p>Высота: 200-300</p>	<p>2. Кругляки, мм</p> <p>Диаметр:</p> <p>150 170 200 250</p> <p>Высота 350</p>

*Верно: металлические  
отвертка стандартиза-  
ции* *В.А. Платовский*

