

# **РУП "СВЕТЛОГОРСКОЕ ПО "ХИМВОЛОКНО**

## **WWW.SOHIM.BY**



**Основано в 1964 г.**

**Площадь - 200 га, включая 62 га производственных площадей  
6000 работников**

# ARSELON

## ПОЛИОКСАДИАЗОЛЬНОЕ ВОЛОКНО

ТЕМПЕРАТУРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 250 С,

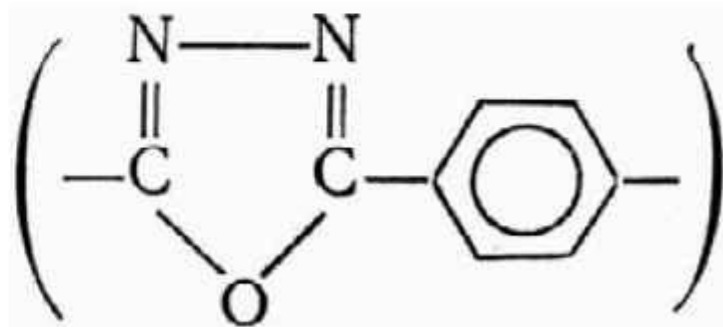
КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС 27-32

ПРОИЗВОДИТСЯ НА ХИМВОЛОКНО С СЕРЕДИНЫ 1970-х гг

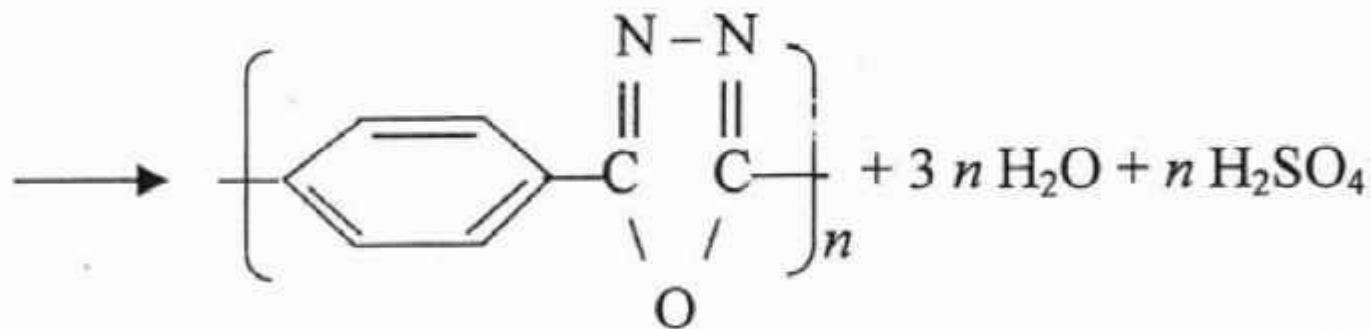
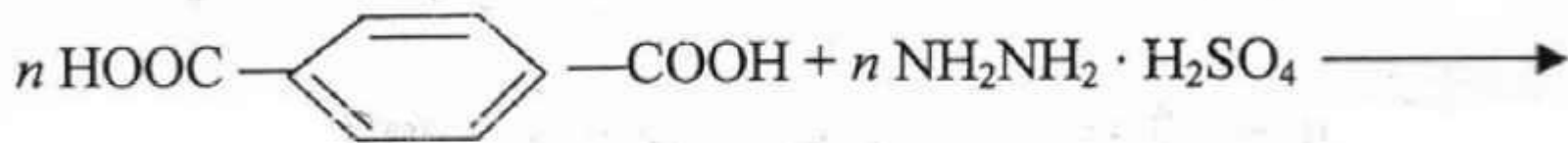
НИТЬ

ЖГУТ

ШТАПЕЛЬНОЕ  
ВОЛОКНО



**Полиоксадиазол может быть синтезирован из гидразин-сульфата и ароматической дикарбоновой кислоты**



Полимер

**Поли - п - фенилен - 1,3,4 - оксадиазол**



# ЗАПАТТОВАНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



(RU) 2 213 814 C2  
 (RU) D 01 F 6/74

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

## ABSTRACT OF INVENTION

(21) (22) Application: 2001338804, 29.12.2000  
 (24) Effective date for priority rights: 29.12.2000  
 (33) Application published: 27.11.2002  
 (42) Date of publication: 12.10.2005  
 (36) Mail address:  
 191200, Moskovskiy ul., g. Mytishchi, ul.  
 Peremyslova, 100, kv.45, R.A. Makarova

(71) Applicant:  
 Makarova Svetlana Aleksandrovna (RU),  
 Makova Svetlana Sergeevna (BY),  
 Jakubuk Anatoliy Aleksandrovich (BY),  
 Makarova Pavel Sergeevich (RU),  
 Pankova Olga Valerovna (RU)

(72) Inventor: Makarova R.A. (RU),  
 Makova Svetlana Sergeevna (BY), Jakubuk  
 Anatoliy Aleksandrovich (BY), Makarova P.S.  
 (RU), Pankova O.V. (RU), Kuznetsov V.A.  
 (RU), Koshlyuk V.S. (RU)

(73) Priority:  
 OOO Nauchno-proizvodstvennaya firma  
 "Ternovskaya tekstil" (RU),  
 Respublikanskoe unitarnoe predpriyatie  
 "Nalivoproskoe proizvodstvennoe ob'edinenie  
 "Koshlyuk" (BY)

(75) Applicant's rep.:  
 Kuznetsov Vladimir Aleksandrovich (RU), Koshlyuk Valeriy Sergeevich (RU)

## (54) METHOD OF MANUFACTURING POLYIMAZAZOLE FIBER OR THREAD

(57) Abstract:  
 FIBER polymer production. SUBSTANCE:  
 invention relates to manufacturing  
 polyimazazole fibers of thread useful in  
 weaving, machine industry and other  
 areas for growing various heat-resistant  
 products. Spinning solution is prepared by  
 heating hydrazine sulfate with  
 acrylamidocarbonyl acid in concentrated  
 sulfuric acid containing free sulfuric  
 anhydride, and acrylamidocarbonyl acid  
 salt in methanol, tartronic acid with  
 0.04-0.017% phthalic acid or mixture of  
 tartronic acid with 0.5-0.9% of  
 succinic acid with 0.04-0.017% of  
 mixture of phthalic acid with 0.5 to 0.9%  
 of succinic acid. Heating is conducted

gradually with intermediate formation of  
 0.5-0.25% oligomer solution and then  
 0.5-0.141% oligomer solution followed by  
 centrifugation or periodically performed  
 polycondensation resulting in 3 to 14%  
 solution of polymer in sulfuric acid  
 solution is concentrated. Thread and  
 dyed thread spinning is carried out into  
 sulfuric acid precipitation bath with  
 density constituting 0.95-0.85 that of  
 spinning solution at 30-70 C. Thread takes  
 during 7 to 17 sec and is stretched 2-4-fold  
 in sulfuric acid solution. Threads are then  
 subjected to heat treatment at 270-520 C for  
 2 to 100 sec being additionally stretched to  
 2-4.2% EFFICIENCY improved physicochemical  
 characteristics and oxygen index 0.0, 1.90, 0.40

RU 2 213 814 C2

RU 2 213 814 C2



(RU) 2 213 815 C2  
 (RU) D 01 F 6/74

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

## ABSTRACT OF INVENTION

(21) (22) Application: 2001338804, 29.12.2000  
 (24) Effective date for priority rights: 29.12.2000  
 (42) Date of publication: 12.10.2005  
 (36) Mail address:  
 191200, Moskovskiy ul., g. Mytishchi, ul.  
 Peremyslova, 100, kv.45, R.A. Makarova

(71) Applicant:  
 Makarova Svetlana Aleksandrovna (RU),  
 Makova Svetlana Sergeevna (BY),  
 Jakubuk Anatoliy Aleksandrovich (BY),  
 Makarova Pavel Sergeevich (RU),  
 Pankova Olga Valerovna (RU)

(72) Inventor: Makarova R.A. (RU),  
 Makova Svetlana Sergeevna (BY), Jakubuk  
 Anatoliy Aleksandrovich (BY), Makarova P.S.  
 (RU), Pankova O.V. (RU), Kuznetsov V.A.  
 (RU), Koshlyuk V.S. (RU)

(73) Priority:  
 OOO Nauchno-proizvodstvennaya firma  
 "Ternovskaya tekstil" (RU),  
 Respublikanskoe unitarnoe predpriyatie  
 "Nalivoproskoe proizvodstvennoe ob'edinenie  
 "Koshlyuk" (BY)

(75) Applicant's rep.:  
 Kuznetsov Vladimir Aleksandrovich (RU), Koshlyuk Valeriy Sergeevich (RU)

## (54) METHOD OF MANUFACTURING LIGHT-RESISTANT POLYIMAZAZOLE FIBER OR THREAD

(57) Abstract:  
 FIBER polymer production. SUBSTANCE:  
 invention relates to manufacturing  
 polyimazazole fibers of threads useful in  
 weaving, chemical industry and other  
 areas for growing various heat-resistant  
 products. Spinning solution is prepared at  
 heating by changing concentrated sulfuric  
 acid containing 17-20% free sulfuric  
 anhydride, acrylamidocarbonyl acid  
 hydrazine sulfate, or acryl-  
 imidocarbonylacrylamidocarbonyl acid or their  
 mixture in potassium sulfate, or mixture  
 thereof with tartronic acid salt in  
 methanol, acrylamidocarbonyl acid in  
 methanol and with 0.04-0.017% phthalic  
 acid or mixture of tartronic acid with  
 0.5 to 0.9% of succinic acid with 0.04-  
 0.017% of mixture of phthalic acid with 0.5  
 to 0.9% of succinic acid. Heating is conducted

gradually with intermediate formation of  
 0.5-0.25% oligomer solution and then  
 0.5-0.141% oligomer solution followed by  
 centrifugation or periodically performed  
 polycondensation resulting in 3 to 14%  
 solution of polymer in sulfuric acid  
 solution is concentrated. Thread and  
 dyed thread spinning is carried out into  
 sulfuric acid precipitation bath with  
 density constituting 0.95-0.85 that of  
 spinning solution at 30-70 C. Thread takes  
 during 7 to 17 sec and is stretched 2-4-fold  
 in sulfuric acid solution. Threads are then  
 subjected to heat treatment at 270-520 C for  
 2 to 100 sec being additionally stretched by  
 2-4.2% EFFICIENCY improved physicochemical  
 characteristics and oxygen index 0.0, 1.90, 0.40

RU 2 213 815 C2

RU 2 213 815 C2

# НИТЬ: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

**Линейная плотность, текс: 29.4 100 200**

**Различное число сложений (до 24) и  
крутка (Z, S)**

**Разрывная нагрузка, сН/текс: 35 – 45**

**Модуль, ГПа : 15 - 30**

**Удлинение при разрыве, %: 5 – 10**

**Рабочая температура, С: 250**

**Влажность, %: 6 – 8**

**Кислородный индекс: 27 - 32**



# ТЕКСТИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## ТРОЩЕНИЕ НИТИ



## КРУЧЕНИЕ НИТИ



# ТЕКСТИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## СНОВКА

## ТКАНЬ И ЛЕНТА



**KARL MAYER**



# ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИТИ АРСЕЛОН



**САЛЬНИКОВЫЕ  
НАБИВКИ**



**КОМПОЗИТЫ:  
УПЛОТНЕНИЯ И  
ПОДШИПНИКИ**



**ТЕКСТИЛЬ:  
ФИЛЬТРОВАЛЬНАЯ  
ТКАНЬ**

# ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИТИ АРСЕЛОН

## Армированные шланги



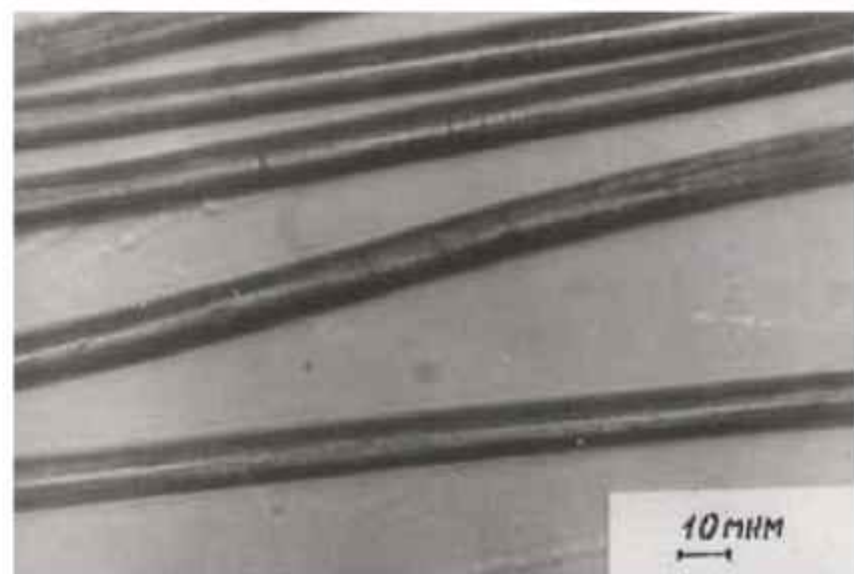
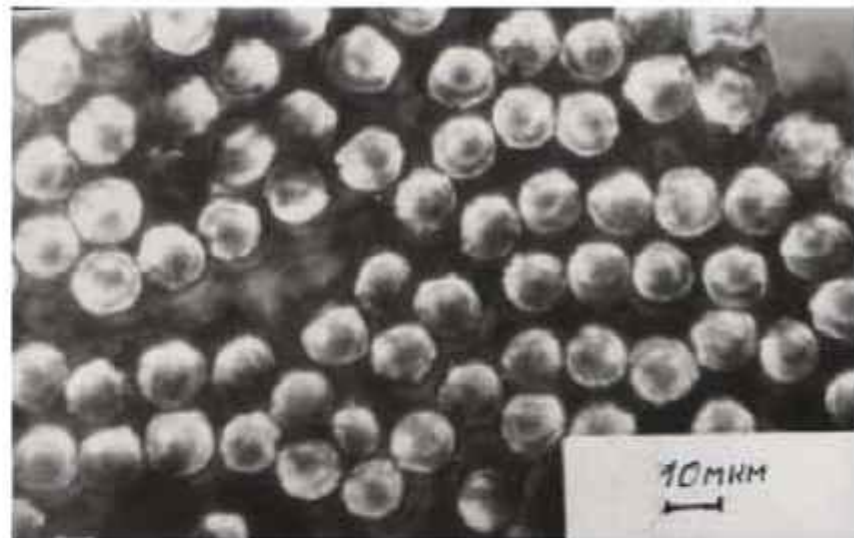
# ЖГУТ И ШТАПЕЛЬНОЕ ВОЛОКНО: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

Плотность волокна, текс:	0.17	0.33
Длина резки, мм :	36	66
Разрывная нагрузка, сН/текс:	25 – 35	
Удлинение при разрыве, %:	> 20	
Рабочая температура, С:	250	
Влажность (н.у.), %:	10 – 14	
Узлов на сантиметр, мин:	3	
Кислородный индекс:	27 - 30	



# ЖГУТ И ШТАПЕЛЬНОЕ ВОЛОКНО: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

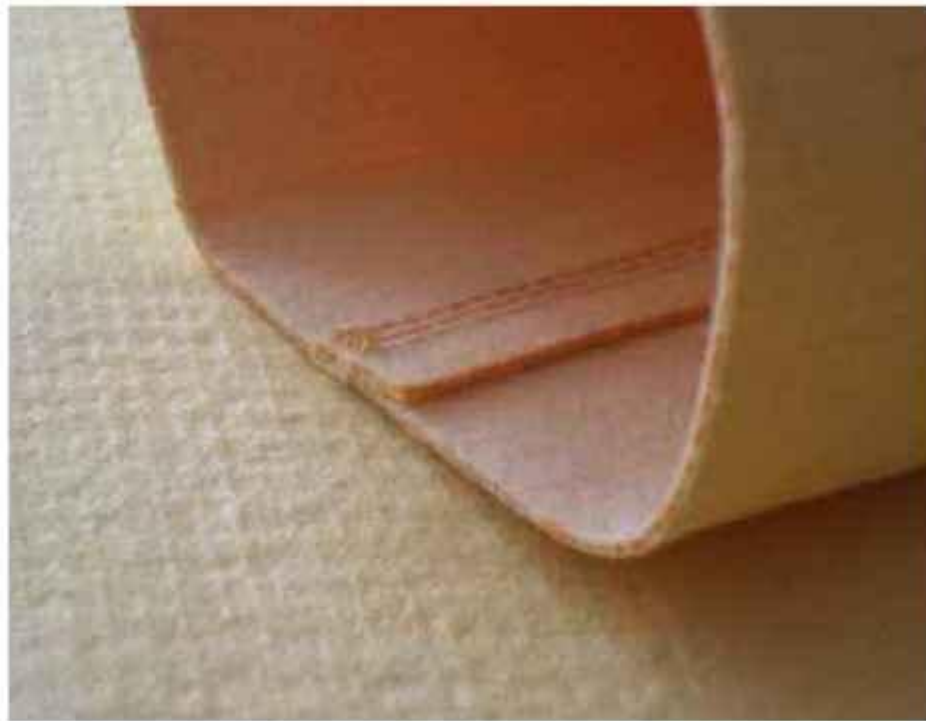
Плотность волокна, текс:	0.17	0.33
Длина резки, мм :	36	66
Разрывная нагрузка, сН/текс:	25 – 35	
Удлинение при разрыве, %:	> 20	
Рабочая температура, С:	250	
Влажн. при норм. усл-ях., %:	10 – 14	
Узлов на сантиметр, мин:	3	
Кислородный индекс:	27 - 30	



# ИЗДЕЛИЯ ИЗ ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА АРСЕЛОН



**ФИЛЬТРОВАЛЬНОЕ ПОЛОТНО**



**РУКАВНЫЕ ФИЛЬТРЫ**

# **ИЗДЕЛИЯ ИЗ ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА АРСЕЛОН**



**ТКАНЬ ИЗ ПРЯЖИ  
РАЗЛИЧНЫХ ЦВЕТОВ**



**ТЕХНИЧЕСКАЯ БУМАГА**

# ИЗДЕЛИЯ ИЗ ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА АРСЕЛОН



**ОДЕЖДА СПАСАТЕЛЕЙ**



**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РУК**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**РЕАКТОРЫ НЕПРЕРЫВНОГО СИНТЕЗА**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**МИКРО-РЕАКТОР  
НЕПРЕРЫВНОГО СИНТЕЗА:**

**ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ**

**ТЕСТИРОВАНИЕ НОВЫХ РАЗРАБОТОК:  
ОКРАШЕННОЕ В МАССЕ ВОЛОКНО**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ТЕСТИРОВАНИЕ НОВЫХ  
РАЗРАБОТОК:  
ОКРАШЕННОЕ В МАССЕ ВОЛОКНО**



# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ФИЛЬТРАЦИЯ  
ПОЛИМЕРА**



**ФИЛЬТРАЦИЯ  
ОСАДИТЕЛЬНОЙ  
ВАННЫ**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ФОРМОВАНИЕ ВОЛОКНА**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ФОРМОВАНИЕ ВОЛОКНА**

# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ДЛЯ НИТИ С КРУТКОЙ Z90**

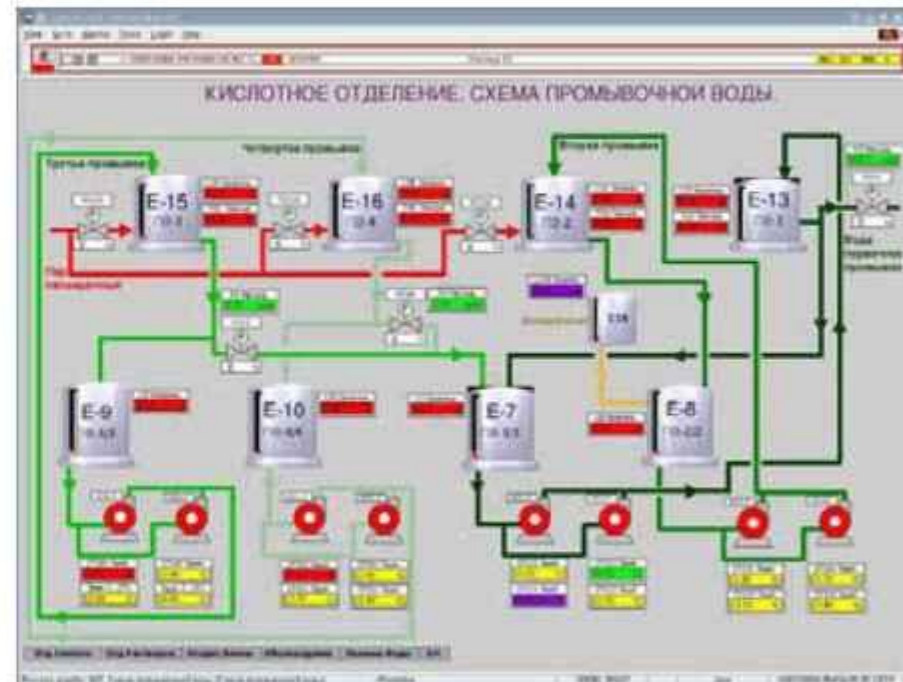
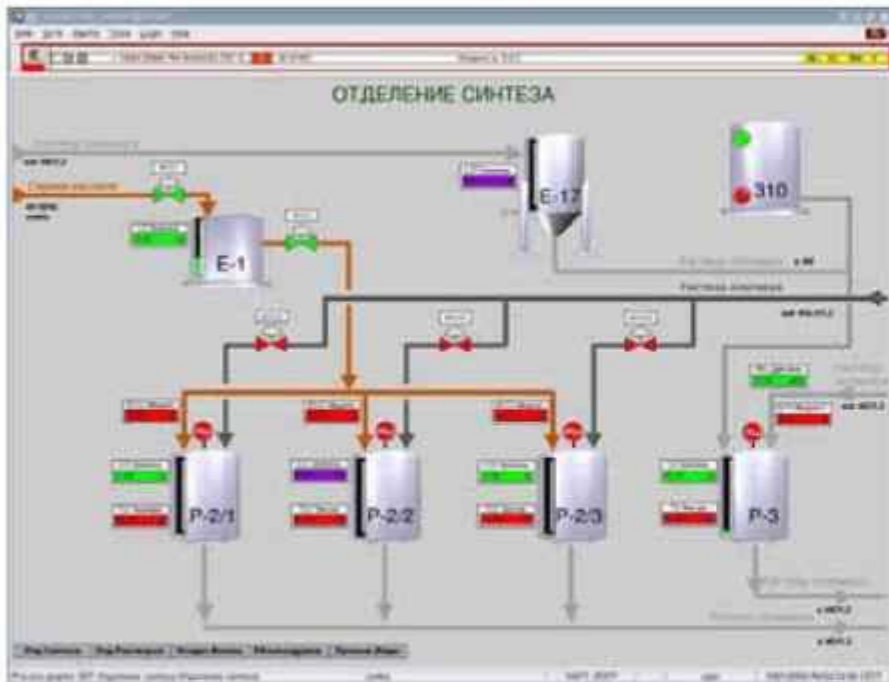


**ДЛЯ НЕКРУЧЕНОЙ НИТИ**

**НАМОТОЧНАЯ МАШИНА**

# ХИМВОЛОКНО

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ



**РЕАКТОРЫ СИНТЕЗА**

**ОСАДИТЕЛЬНАЯ ВАННА**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ – НА ОСНОВЕ LINUX**



# **ХИМВОЛОКНО**

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**



**ШТАПЕЛИРУЮЩИЙ АГРЕГАТ**

# **ХИМВОЛОКНО**

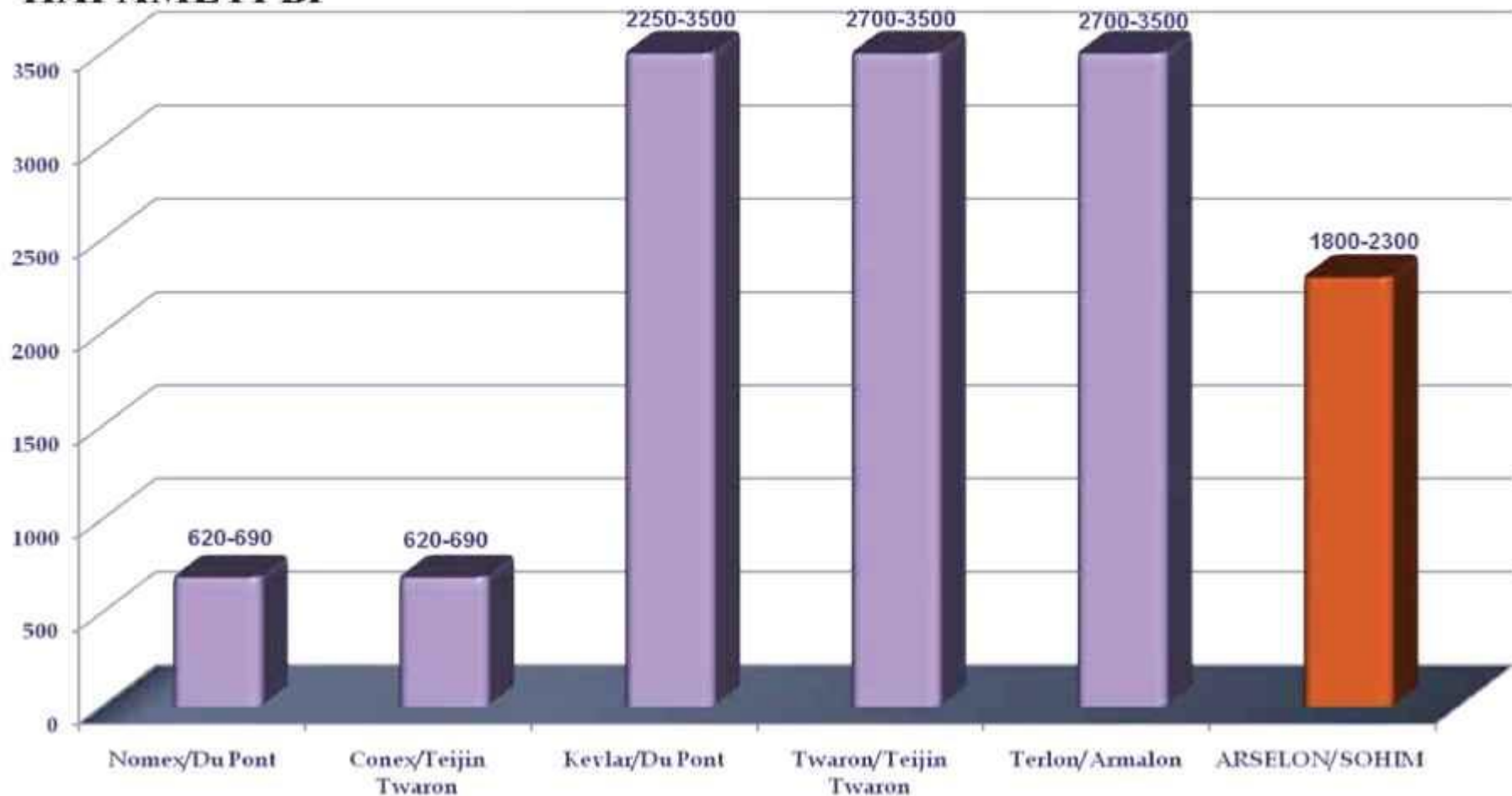
## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ**

### **МОЩНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА:**

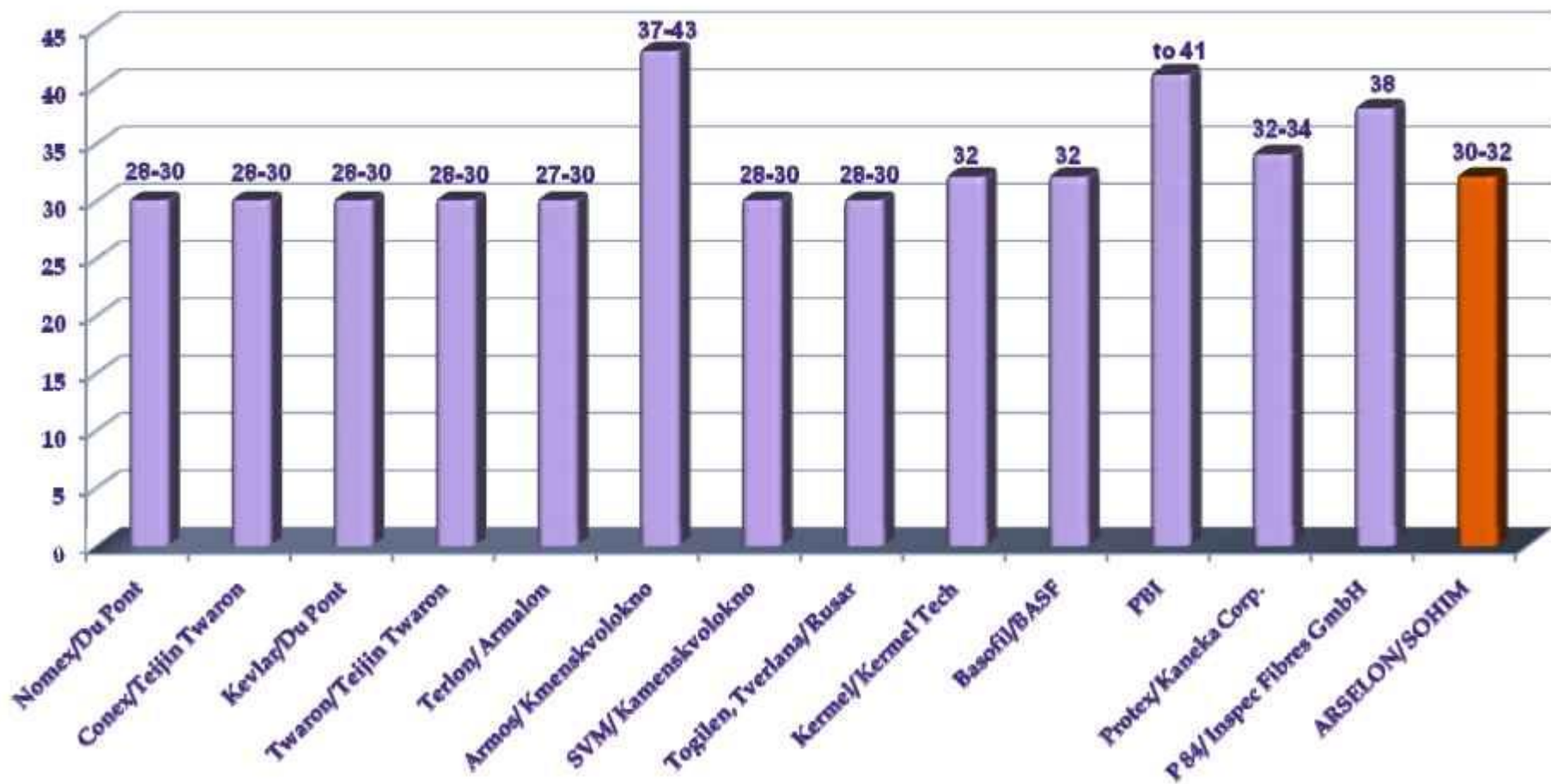
<b>1970 – 2006</b>	<b>150 т/год</b>
<b>2006</b>	<b>300 т/год</b>
<b>2008-2009</b>	<b>600 т/год (реконструкция)</b>
<b>20...</b>	<b>модули 600х2, 600х3 ...</b>

## НЕКОТОРЫЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

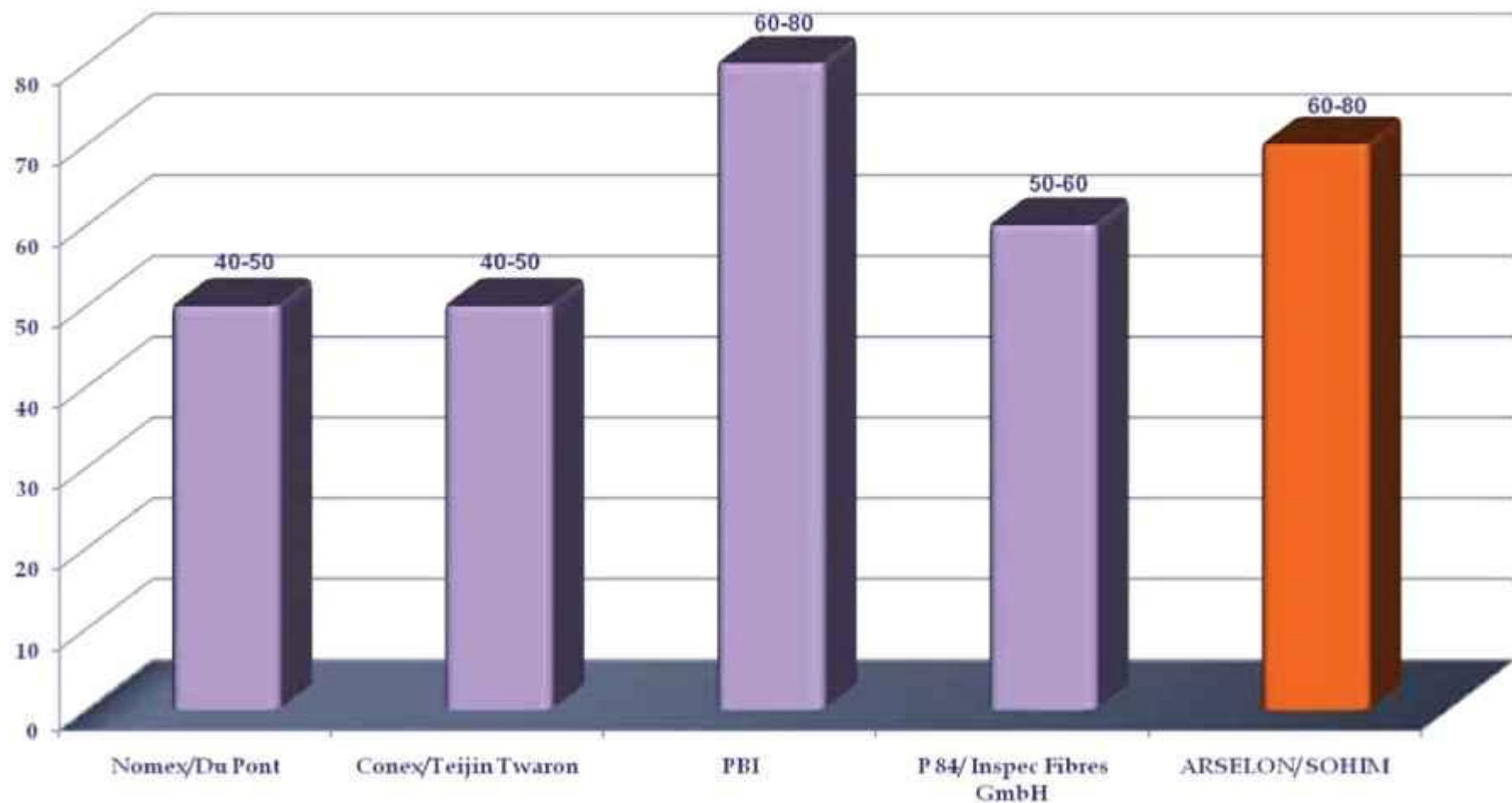
## ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ 65%



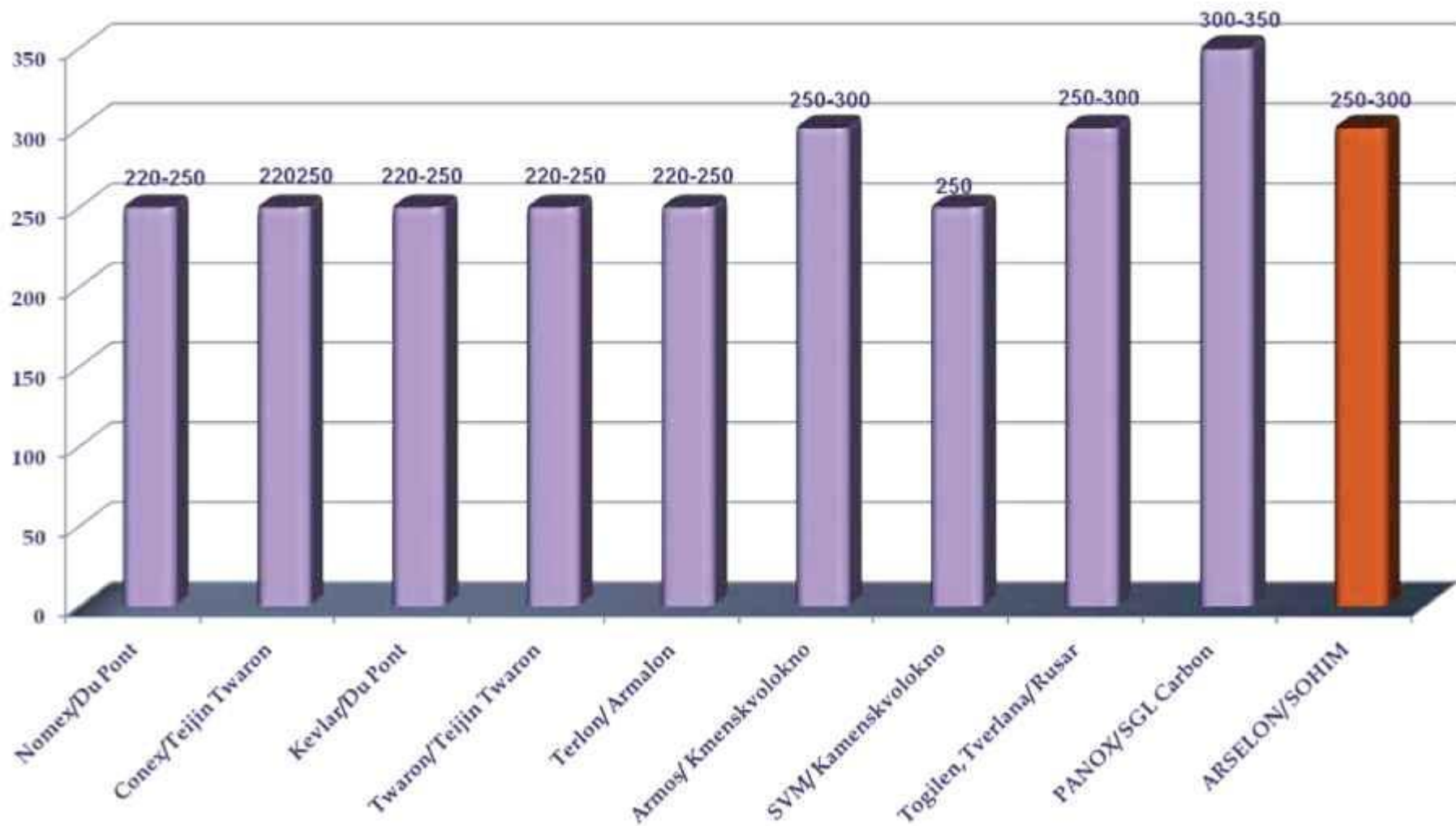
# КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС, %

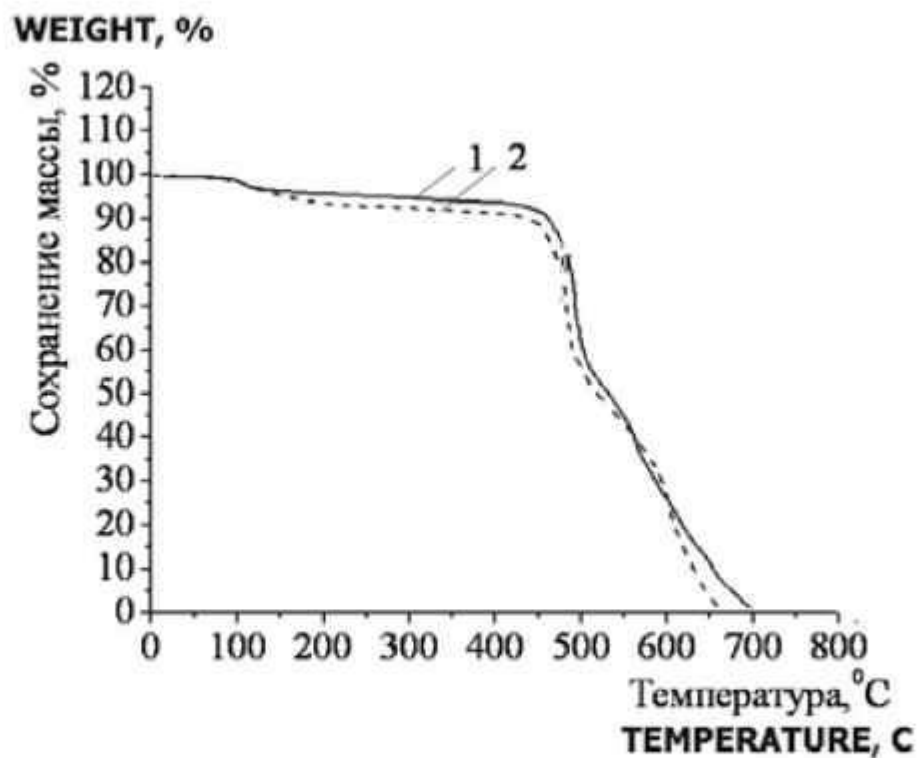


## СОХРАНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ 300°C, %



# РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С



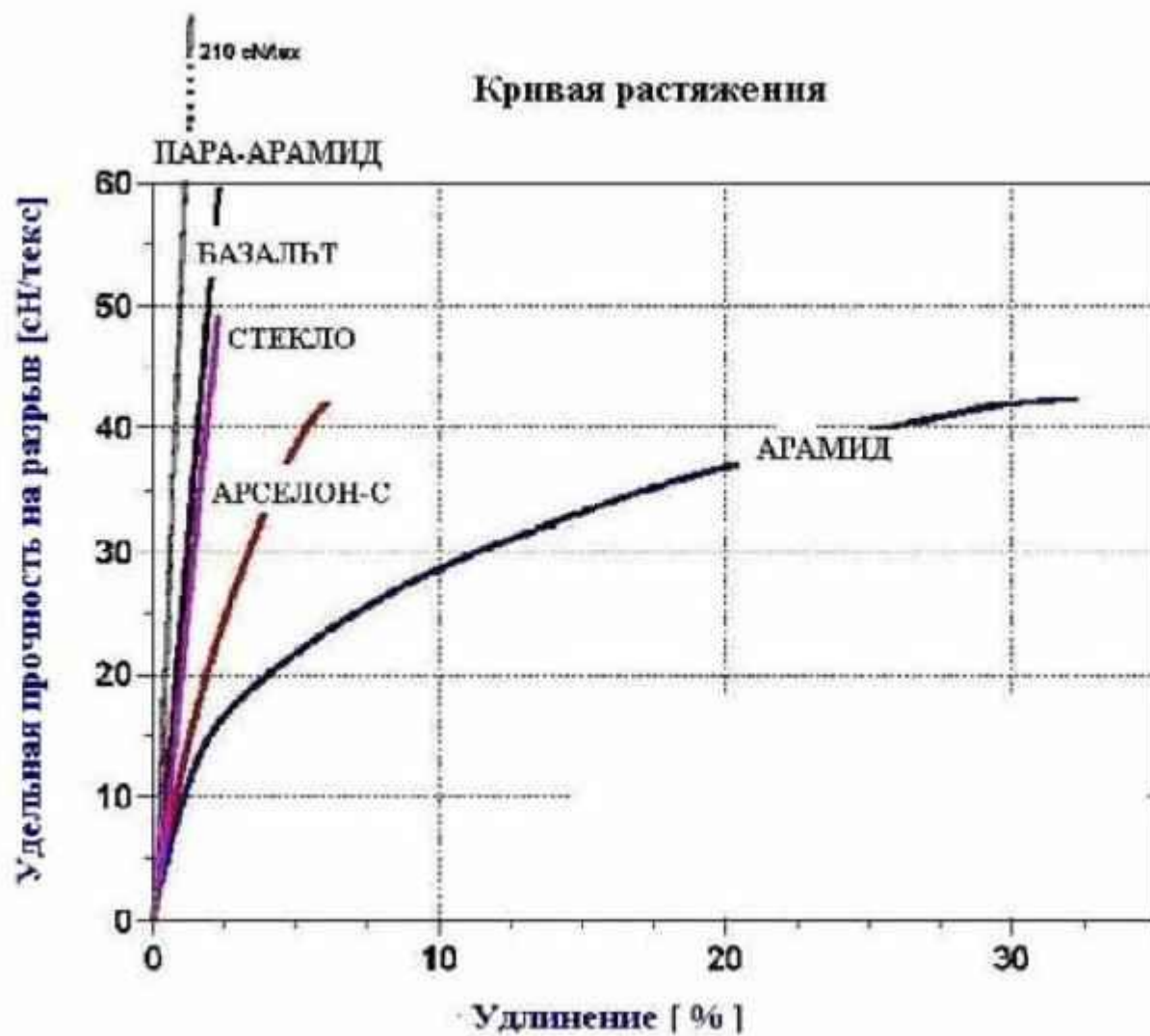


## Нагрев/ Потеря веса

1 – Арселон

2 – Арселон С

# Кривая растяжения



## **КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **ООО с ИИ «БНХ Украина»**

Почтовый адрес: 01034, г. Киев, ул. О.Гончара, д.35, оф.223

тел: +38(044)272-09-25

тел: +38(044)272-09-71

тел: +38(044)272-10-19

факс: +38(044)272-10-22

**<mailto:office@pbnh.com.ua>**

**[pbnh.com.ua](http://pbnh.com.ua)**