

Протокол испытаний №1 от 31.10.2016

Данные, предоставленные заказчиком:

Материал: металл (иглы)

Дополнительные сведения: 6 образцов. Отбор проб выполнялся заказчиком.

Идентификация образца: №1 – Иголka «Gamma» Китай;

№2 – Иголka «TULIP» Япония;

№3 – Иголka «Rayher» Германия;

№4 – Иголka «Rayher» Китай;





№5 – Иголka «ASHTON ABCC METALLICA» Индия;

№6 – Иголka «КОРТЕХ» Польша.

Перечень контролируемых параметров: предел текучести и прочности на изгиб, химический состав.

Оборудование: Разрывная машина Instron 5969, рентгенофлуоресцентный спектрометр Юниспек СР1, оптико-эмиссионный спектрометр Bruker Tasman Q4.

Внешний вид образцов

Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
 Образец № 1 Иголka «Gamma» Китай	 Образец № 2 Иголka «TULIP» Япония	 Образец № 3 Иголka «Rayher» Германия	 Образец № 4 Иголka «Rayher» Китай	 Образец № 5 Иголka «ASHTON ABCC MET ALLICA» Индия	 Образец № 6 Иголka «КОРТЕХ» Польша

Результаты замера геометрических размеров

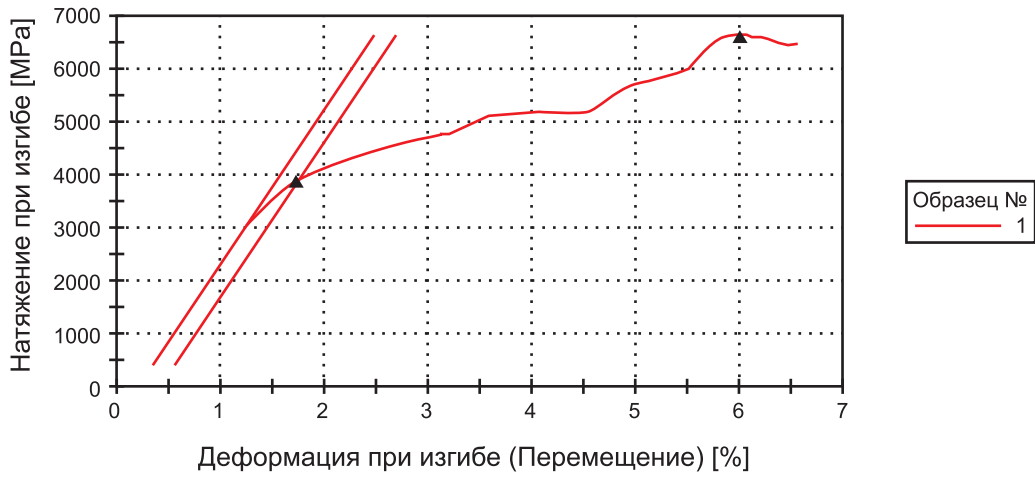
Образец №	Диаметр, мм
1	1,8
2	1,8
3	1,8
4	1,8
5	1,8
6	1,8

Результаты изгиба:

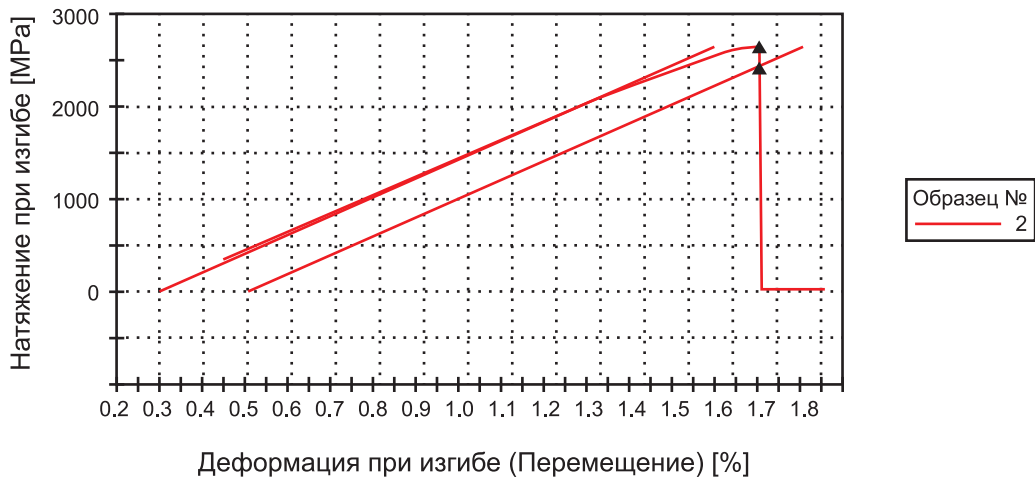
Образец №	Предел текучести (0.2%), МПа	Предел прочности, МПа	Поимечание
1	3845	----	Загиб 90°
2	----	2689	Сломался
3	3475	----	Загиб 90°
4	----	2762	Загиб 90°
5	2684	3157	Загиб 90°
6	3018	3531	Загиб 90°

Диаграммы изгиба:

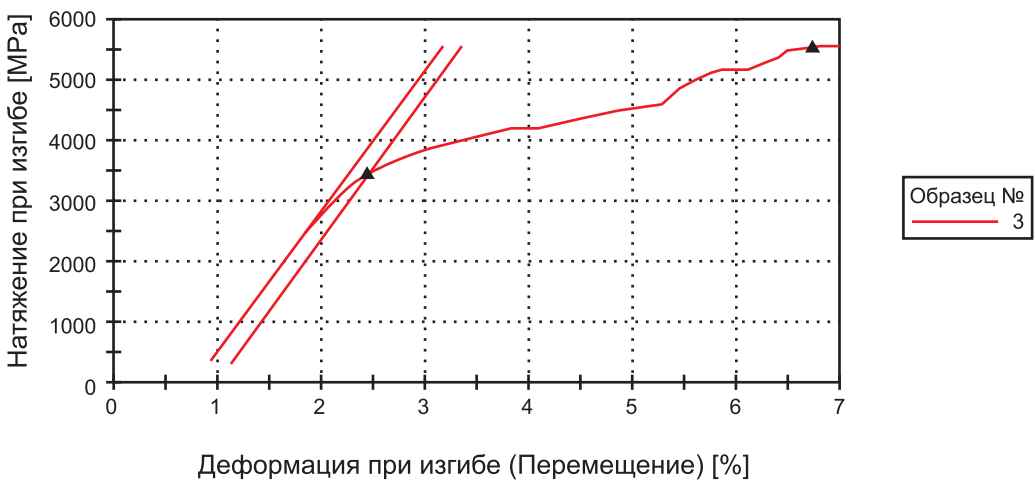
Образец 1



Образец 2

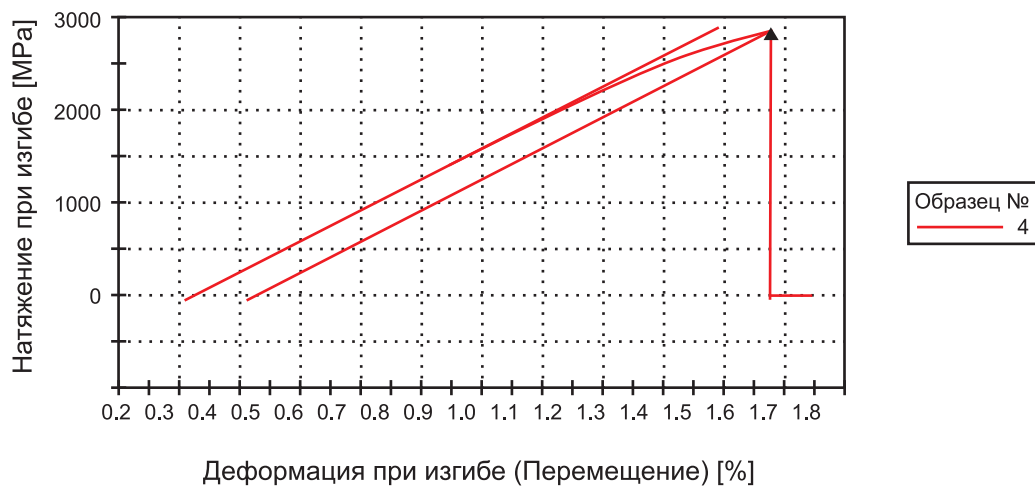


Образец 3

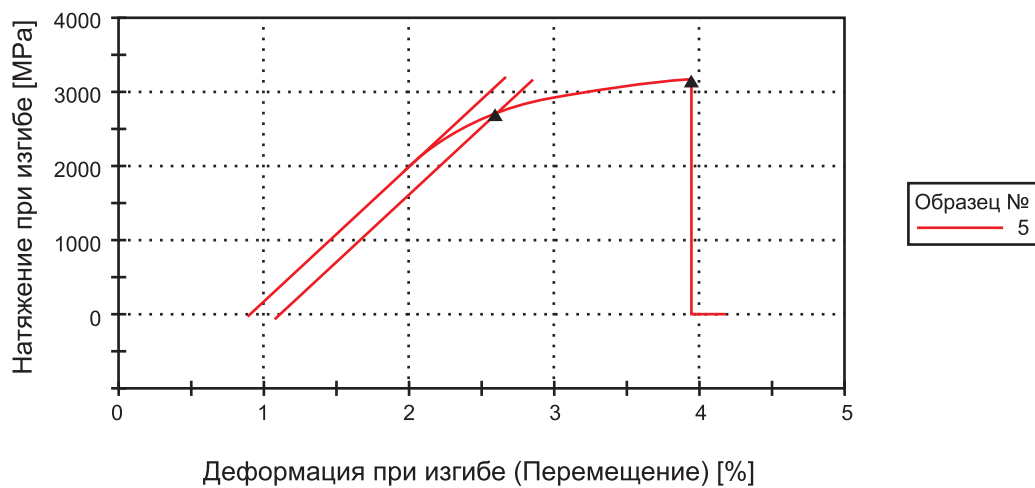


Диаграммы изгиба (продолжение):

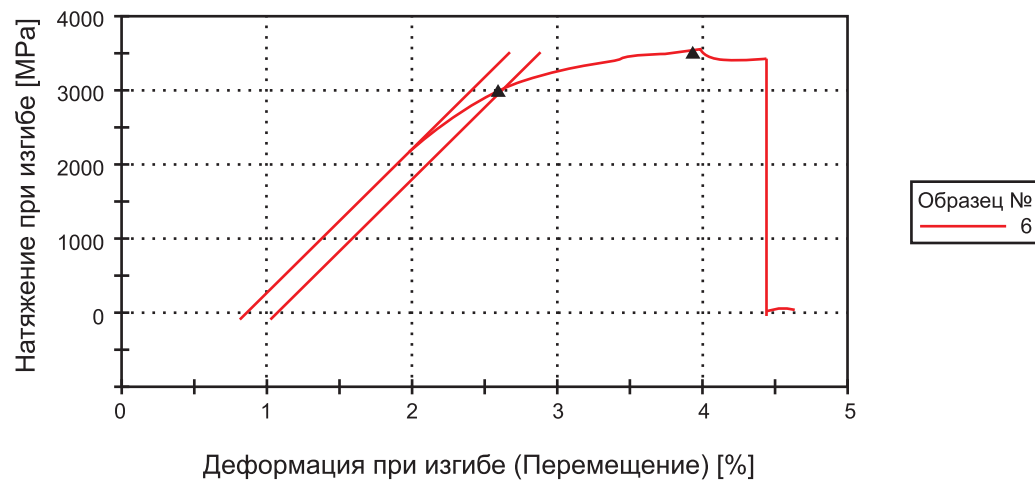
Образец 4



Образец 5



Образец 6



Результаты химического анализа покрытия:

Элемент	Среднее содержание элемента, %					
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
Fe	97,78	55,60	97,66	97,45	97,89	96,37
Mn	1,42	0,35	1,49	1,75	2,11	1,76
Cr	0,8	0,23	0,85	0,8	-	1,87
Ni	-	43,82	-	-	-	-

Результаты химического анализа металла:

Элемент	Среднее содержание элемента, массовая доля, %					
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
C	1,655	1,168	1,220	1,338	1,342	1,523
Si	0,216	0,227	0,256	0,247	0,238	0,219
Mn	0,383	0,661	0,343	0,387	0,365	0,441
P	0,025	0,030	0,022	0,025	0,023	0,026
S	0,032	0,034	0,028	0,030	0,028	0,029
Cr	0,407	0,037	0,423	0,429	0,338	1,482
Mo	0,016	0,025	0,033	0,021	0,022	0,051
Ni	0,043	0,030	0,106	0,050	0,073	0,173
Cu	0,041	0,010	0,336	0,039	0,099	0,154
Ti	0,003	0,004	0,007	0,003	0,003	0,005
V	0,104	0,016	0,108	0,104	0,089	0,016
W	0,112	0,145	0,177	0,127	0,135	0,124
Fe	основа	основа	основа	основа	основа	основа
Аналог	13X	У12	13X	13X	13X	12X1
ГОСТ	5950-2000	1435-99	5950-2000	5950-2000	5950-2000	5950-2000