

НОМЕР МАТЕРИАЛА 1.4021 · КЛАСС 1.4

# F.3402-X20Cr 13

## Номер материала 1.4021

также значится как X20Cr13

Химический состав, механические и физические характеристики и 56 стандартных обозначений из 17 регионов.

|                                           |                                    |                                               |                                               |
|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ПЛОТНОСТЬ<br><b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | МОДУЛЬ УПРУГОСТИ<br><b>200</b> GPa | ДРУГИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ<br><b>56</b> в 17 регионах | ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК<br><b>18</b> в наличии |
|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|

### Химический состав

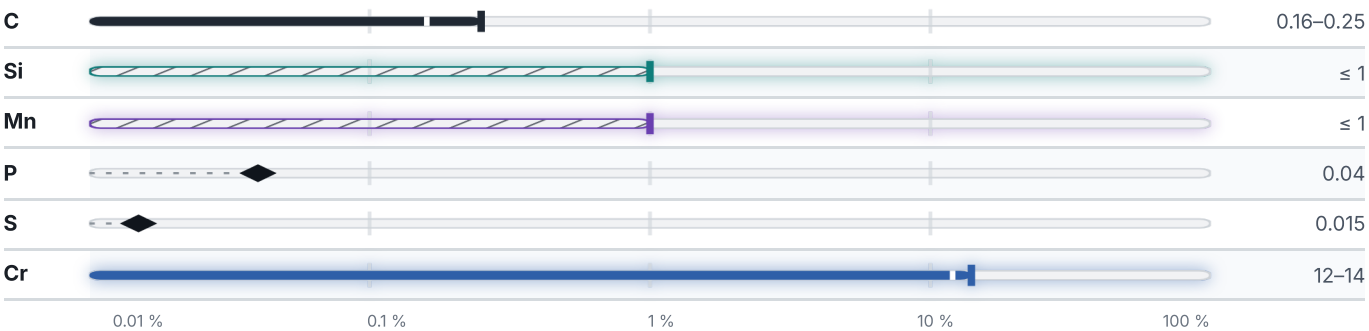
Массовая доля, %

Что представляет собой этот сплав



- Железо — остаток, который не указывается ни в одном стандарте — 84.7 %
- Cr — 13 %
- Si — 1 %
- Mn — 1 %
- Следы и примеси · 0.3 %

Логарифмическая шкала, от 0,01 % до 100 % — любое значение здесь напрямую сопоставимо с любым другим, декада за декадой.



Шкала логарифмическая, а не исходная доля элемента в сплаве — единственный честный способ показать 0,01 % и 100 % на одной картинке, а значит, любое значение здесь можно сравнить с любым другим.

### Расчётные температуры превращения

Зафиксированного состава недостаточно для расчёта температуры превращения этой марки — не хватает: Ni, Mo.

Механические свойства

39 значений в 9 состояниях

| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР                                          |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |                         | A5<br>% |                         | HB                      |         |         |                          |
|-------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|---------|---------|--------------------------|
| Bar, GOST 18907-73                                          |  |  | 510–780                 |                         | 14      |                         | –                       |         |         |                          |
| 20KH13 ( 20X13 ) (annealing) , Bar GOST 5949-75             |  |  | –                       |                         | –       |                         | 126–197                 |         |         |                          |
| 20KH13 ( 20X13 ) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73 |  |  | –                       |                         | –       |                         | 207–241                 |         |         |                          |
| 20KH13 ( 20X13 ) , Forging GOST 25054-81                    |  |  | –                       |                         | –       |                         | 197–248                 |         |         |                          |
| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР                                          |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>%  | Z<br>%                  | AK<br>J/cm <sup>2</sup> | HB      | HRB     | HV                       |
| Plate/Sheet Hot-rolled                                      |  |  | 520                     | 225                     | 18      | –                       | –                       | –       | –       | –                        |
| Bars/Rods                                                   |  |  | 640                     | 440                     | 20      | 50                      | 78                      | –       | –       | –                        |
| Hot-rolled                                                  |  |  | –                       | –                       | –       | –                       | –                       | 223     | 97      | 234                      |
| SOFT ANNEALED                                               |  |  |                         | HB                      |         |                         |                         |         |         | HV                       |
| Soft annealed                                               |  |  |                         | 230                     |         |                         |                         |         |         | 190–240                  |
| QUENCHED AND TEMPERED                                       |  |  |                         |                         |         |                         |                         |         |         | HV                       |
| Quenched and tempered                                       |  |  |                         |                         |         |                         |                         |         |         | 480–520                  |
| DRAWING 740 - 800°C                                         |  |  |                         |                         |         |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>% |                          |
| 1 - 4                                                       |  |  |                         |                         |         |                         | 490                     |         | 20      |                          |
| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР                                          |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 |                         | Z<br>%  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| Bar, GOST 5949-75                                           |  |  | 650–830                 | 440–635                 |         | 10–16                   |                         | 50–55   |         | 590–780                  |
| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР                                          |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 |                         | Z<br>%  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| Bar, GOST 18968-73                                          |  |  | 670                     | 490–655                 |         | 18                      |                         | 50      |         | 690                      |
| QUENCHING AND DRAWING                                       |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 |                         | Z<br>%  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| to 600                                                      |  |  | 647                     | 441                     |         | 14–16                   |                         | 40–50   |         | 390–640                  |
| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР                                          |  |  |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |                         | A5<br>% |         |                          |
| Sheet trick, GOST 7350-77                                   |  |  |                         | 510                     |         | 375                     |                         | 20      |         |                          |

Физические свойства

12 значений

| СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>нΩ·m |
|--------------------|--------------|----------|------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20                 | 7.67         | 218      | —                | 23                | —              | 588            |
| 100                | 7.66         | 214      | 10.1             | 26                | 461            | 653            |
| 200                | 7.63         | 208      | 11.2             | 26                | 523            | 730            |
| 300                | 7.6          | 200      | 11.5             | 26                | 565            | 800            |
| 400                | 7.57         | 189      | 11.9             | 26                | 628            | 884            |
| 500                | 7.54         | 181      | 12.2             | 27                | 691            | 952            |
| 600                | 7.51         | 169      | 12.8             | 26                | 775            | 1022           |
| 700                | 7.48         | —        | 12.8             | 26                | 963            | 1102           |
| 800                | 7.45         | —        | 13               | 27                | —              | —              |
| 900                | —            | —        | —                | 28                | —              | —              |

| ХАРАКТЕРИСТИКА                       | ЗНАЧЕНИЕ | ЕДИНИЦА  |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Плотность                            | 7.7      | g/cm³    |
| Модуль упругости                     | 200      | GPa      |
| Коэффициент теплового расширения     | 10.3     | 10^-6/K  |
| Теплопроводность                     | 30       | W/(m·K)  |
| Удельная теплоёмкость                | 460      | J/(kg·K) |
| Удельное электрическое сопротивление | 600      | нΩ·m     |
| Критическая точка Ac1                | 820      | °C       |
| Критическая точка Ac3                | 950      | °C       |
| Критическая точка Ar1                | 780      | °C       |

Технологические свойства

| ХАРАКТЕРИСТИКА                   | ЗНАЧЕНИЕ             | ЕДИНИЦА |
|----------------------------------|----------------------|---------|
| Свариваемость                    | limited weldability. |         |
| Флокеночувствительность          | not predisposed      |         |
| Склонность к отпускной хрупкости | predisposed          |         |

Термическая обработка

8 режимов

| ОПЕРАЦИЯ | ТЕМПЕРАТУРА            | СРЕДА |
|----------|------------------------|-------|
| Отжиг    | Температура не указана | —     |

| ОПЕРАЦИЯ                                              | ТЕМПЕРАТУРА            | СРЕДА |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| Отжиг                                                 | Температура не указана | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Закалка                                               | Температура не указана | —     |
| Отпуск                                                | Температура не указана | —     |
| Закалка                                               | Температура не указана | —     |
| Закалка                                               | 1000–1050 °C           | Масло |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Закалка                                               | Температура не указана | —     |
| Аустенизация                                          | 1000–1060 °C           | —     |
| Отпуск                                                | Температура не указана | —     |
| Старение                                              | 600–700 °C             | Масло |
| source joins the operations with (or)                 |                        |       |
| Отжиг                                                 | Температура не указана | —     |
| Отпуск                                                | Температура не указана | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Закалка                                               | Температура не указана | —     |
| Аустенизация                                          | Температура не указана | —     |
| Отпуск                                                | Температура не указана | —     |
| Старение                                              | Температура не указана | —     |

Обозначения в разных стандартах

56 обозначений · 1 подтверждены как идентичные

| Соединенные Штаты | 14       | Россия / СНГ | 11   |
|-------------------|----------|--------------|------|
| S42000            | uns      | 20Ch13       | gost |
| 420               | aisi-sae | 20KH13       | gost |
| 51420             | aisi-sae | 20X13        | gost |
| S42000            | aisi-sae | 20X13        | gost |
| S42010            | aisi-sae | 2X13         | gost |
| A1049             | astm     | PK20Kh13     | gost |
| A176              | astm     | Sv-20Kh13    | gost |
| A182              | astm     | ПК20X13-6.4  | gost |
| A276              | astm     | ПК20X13-6.8  | gost |
| A314              | astm     | ПК20X13-7.4  | gost |
| A473              | astm     | ст.20X13     | gost |
| A580              | astm     |              |      |
| F1079             | astm     |              |      |
| F2215             | astm     |              |      |

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Великобритания                      | 4      |
| 420 S 37 En56C                      | bs     |
| 420S29                              | bs     |
| 420S37                              | bs     |
| En56C                               | bs     |
| Франция                             | 4      |
| X20Cr13                             | afnor  |
| Z20C13                              | afnor  |
| Z20Cr13                             | afnor  |
| Z8CA12                              | afnor  |
| Испания                             | 4      |
| F.310.J                             | une    |
| F.3402                              | une    |
| F.3402-X20Cr 13                     | une    |
| X20Cr13                             | une    |
| Европа                              | 3      |
| 1.4021                              | din-en |
| S42010                              | din-en |
| X20Cr13                             | din-en |
| Япония                              | 3      |
| SUS 420J1                           | jis    |
| SUS 420J1FB                         | jis    |
| SUS 420J1TKA                        | jis    |
| Соединенные Штаты / Авиакосмическая | 2      |
| 5506                                | ams    |
| 5621                                | ams    |

|                  |      |
|------------------|------|
| Китай            | 2    |
| 2Cr13            | gb   |
| X20Cr13          | gb   |
| Польша           | 2    |
| 2H13             | pn   |
| 2H14             | pn   |
| Италия           | 1    |
| X20Cr13          | uni  |
| Швеция           | 1    |
| 2303             | ss   |
| Чехия            | 1    |
| 17022            | csn  |
| Словакия         | 1    |
| 17 022           | stn  |
| Бразилия         | 1    |
| 420              | abnt |
| Сербия           | 1    |
| Ѓ.4172           | srps |
| бывшая Югославия | 1    |
| Ѓ.4172           | jus  |

**Примечание об использовании.** Данные собраны по нашему наилучшему разумению из общедоступных стандартов и документации изготовителей. Они не заменяют ни испытания материала, ни документ о контроле по EN 10204. Сертификат качества по EN 10204 2.1, 3.1 или 3.2 просим запрашивать вместе с вашим запросом. Определяющим всегда является стандарт в действующей редакции.

### Запрос по F.3402-X20Cr 13

Коммерческое предложение, наличие, сертификат качества или технический вопрос — прямо на странице материала.

[Отправить запрос](#)

**ПАСПОРТ В ИНТЕРНЕТЕ**  
Перейти на страницу материала

**ПОИСК МАРОК**  
Искать по всем маркам

**НОМЕР МАТЕРИАЛА**  
1.4021

**ДАТА ВЫПУСКА**  
10 сент. 2026 г.