



## ТОВ «УНІВЕРСАЛЬНА БУРИЛЬНА ТЕХНІКА»

82100, Львівська область, м.Дрогобич, вул.Тураша,20. Україна тел/факс.(03244)57009, e-mail:office@unidrilltech.com.ua  
ЄДРПОУ 40978147, індивідуальний податковий №409781413127

ООО «Универсальная бурильная техника» объявляет тендер на закупку в I- II квартале 2021 года стали легированной согласно протоколу:

Наименование	Количество, т.
Легированная сталь 19ХГНМА разных диаметров	250
Легированная сталь 14ХНЗМА разных диаметров	150
Легированная сталь 15НЗМА разных диаметров	50

### ПРОТОКОЛ согласования условий поставки горячекатаных прутков из конструкционной легированной стали

1. Настоящий протокол распространяется на горячекатаные прутки из высококачественной конструкционной легированной стали.

Прутки предназначены для изготовления бурового инструмента методом горячей обработки давлением.

2. Сталь выплавляют в электропечах с применением вакуумирования.

3. Марки и химический состав стали должны соответствовать нормам табл. 1.

Таблица 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %								
	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	S	P	Cu
							не более		
14ХНЗМА	0,11	0,60	0,20	3,15	1,35	0,10	0,015	0,015	0,25
	0,15	0,80	0,35	3,35	1,55	0,15			
15НЗМА	0,13	0,40	0,20	3,35	н.б.	0,20	0,015	0,025	0,25
	0,17	0,60	0,30	3,55	0,20	0,30			
19ХГНМА	0,18	0,70	0,20	0,45	0,45	0,20	0,015	0,025	0,25
	0,22	0,90	0,35	0,65	0,65	0,30			

Примечания:

1. В сталь вводят технологическую добавку кальция (Ca) по расчету (без учета угара) на 0,02 %. Массовую долю кальция в стали не контролируют, в сертификате качества указывают расчетную массовую долю данного элемента.

2. В стали всех марок массовая доля алюминия (Al) должна быть (0,01-0,04) %, вольфрама (W) – не более 0,20 %, титана (Ti) – не более 0,05 %, ванадия – не более 0,05 %.

3. В стали всех марок определяют массовую долю азота (N), кислорода (O) и водорода (H). В сертификате качества указывают фактические значения массовой доли данных элементов.

В готовой металлопродукции допускаются отклонения по химическому составу стали, не превышающие норм ДСТУ 7806:2015

4. Прутки изготавливают диаметром 30 - 200 мм, длиной 3,0 – 6,0 м.

Кривизна прутков должна соответствовать IV классу по ДСТУ 4738:2007 (ГОСТ 2590-2006).

Торцы прутков должны быть ровно обрезаны и не должны иметь заусенцев.

Косина реза не должна превышать 0,1 диаметра прутка.

Остальные требования к сортаменту прутков должны соответствовать ДСТУ 4738:2007 (ГОСТ 2590-2006) для проката обычной точности В1.

По соглашению изготовителя с потребителем, прутки поставлять мерной и кратной мерной длины. Предельные отклонения по длине прутков мерной и кратной мерной длины должны соответствовать группе БД по ДСТУ 4738:2007 (ГОСТ 2590-2006).

5. Прутки поставлять в отожженном или высокоотпущенном состоянии. Твердость прутков в состоянии поставки не должна превышать:

269 НВ для прутков из стали марок 14ХНЗМА, 19ХГНМА

241 НВ для прутков из стали марки 15НЗМА.

6. Прутки диаметром 30 – 40 мм поставляют в обточенном или шлифованном состоянии, а диаметром свыше 40 мм - в обточенном состоянии. Шероховатость поверхности обточенных или шлифованных прутков не нормируется. Качество поверхности обточенных или шлифованных прутков должно соответствовать группе 1 по ДСТУ 7806:2015.

По соглашению изготовителя с потребителем, прутки диаметром до 125 мм включительно могут быть поставлены без обточки (шлифовки) с выборочной зачисткой поверхностных дефектов. Качество поверхности прутков без обточки (шлифовки) должно соответствовать группе 2 по ДСТУ 7806:2015.

Глубина зачистки местных дефектов не должна превышать суммы предельных отклонений по диаметру, считая от фактического диаметра.

7. Макроструктура прутков при контроле на протравленных темплетах должна соответствовать нормам ДСТУ 7806:2015 для высококачественной стали.

8. Прутки поставлять с контролем загрязненности неметаллическими включениями методом А по ASTM E45. Средний балл неметаллических включений не должен превышать следующих норм:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Тонкие</b>	2,5	2,0	0,5	1,0
<b>Толстые</b>	1,5	1,0	0,5	1,0

9. Величина аустенитного зерна в прутках должна быть не крупнее номера 6 по ГОСТ 5639-82.

10. Величина укова прутков должна быть не менее 6 и обеспечивается технологией изготовления.

11. Механические свойства прутков, определяемые при комнатной температуре на продольных образцах, изготовленных из термически обработанных заготовок для образцов сечением (круг, квадрат)  $(25 \pm 3)$  мм, должны соответствовать нормам табл. 2.

Таблица 2

Марка стали	Режим термической обработки заготовок образцов	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение	Относительное сужение	Ударная вязкость КСУ, Дж/см <sup>2</sup> (кгс·м/см <sup>2</sup> )
		$\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	$\delta_5$ , %	$\psi$ , %	
не менее						
14ХНЗМА	1-я закалка от $(890 \pm 15)$ °С, охлаждение в масле. 2-я закалка от $(810 \pm 15)$ °С, охлаждение в масле.	980 (100)	882 (90)	11	50	107,8 (11)

	Отпуск при (185 ± 30) °С, охлаждение на воздухе.					
15НЗМА	1-я закалка от (890 ± 15) °С, охлаждение в масле. 2-я закалка от (830 ± 15) °С, охлаждение в масле. Отпуск при (185 ± 30) °С, охлаждение на воздухе.	784 (80)	686 (70)	12	55	107,8 (11)
19ХГНМА,	1-я закалка от (890 ± 15) °С, охлаждение в масле. 2-я закалка от (840 ± 15) °С, охлаждение в масле. Отпуск при (185 ± 30) °С, охлаждение на воздухе.	883 (85)	735 (75)	12	45	78,4 (8)

12. Прутки поставляют с контролем прокаливаемости методом торцевой закалки образцов (по Джомини). Граничные значения твердости по Роквеллу должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Марка стали	Температуры нормализации и закалки	Твердость HRC на расстоянии от торца, мм		
		6,5	20	30
14ХНЗМА	Нормализация от (900 ± 20) °С.	39 - 45	34 - 40	29 – 39
15НЗМА	Закалка от (840 ± 20) °С	30 – 40	-	не более 23
19ХГНМА	Нормализация от (920 ± 20) °С. Закалка от (860 ± 20) °С	33 – 42	-	16- 24

13. Прутки диаметром до 80 мм включительно испытывают в горячем состоянии на осадку до 1/3 первоначальной высоты. На осаженных образцах не должно быть надрывов и трещин.

Для прутков диаметром свыше 80 мм испытание на осадку не производится, а соответствие этих прутков требованиям по осадке (после осадки в горячем состоянии до 1/3 первоначальной высоты на осаженных образцах не должно быть надрывов и трещин) гарантируется технологией изготовления.

14. Правила приемки и методы контроля должны соответствовать требованиям ДСТУ 7806:2015 со следующими уточнениями:

- неметаллические включения контролируют методом А по ASTM E 45;
- массовую долю азота, кислорода и водорода в готовой металлопродукции определяют по ГОСТ 17745-90 или другими методами, не уступающими по точности.

15. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение должны соответствовать требованиям ДСТУ 7806:2015 со следующими уточнениями:

- на одном торце каждого прутка диаметром свыше 42 мм наносят клеймо с указанием номера плавки, обозначения марки стали, знака завода-изготовителя, знака (цифрового кода) контролера отдела технического контроля;
- для прутков диаметром до 42 мм включительно клеймо с указанием номера плавки, обозначения марки стали, знака завода-изготовителя, знака (цифрового кода) контролера отдела технического контроля наносят на поверхности 5-7 контрольных прутков каждой связки, торцы которых окрашивают краской.

**Срок поставки –I-II квартал 2021 года, согласно потребности.**

**Срок приема коммерческого предложения – до 16<sup>00</sup> час «21» декабря 2020 года.**

**Тендерную документацию необходимо направить на адрес: [office@unidrilltech.com.ua](mailto:office@unidrilltech.com.ua);**

#### **Условия проведения тендера**

Для участия в тендере Вам необходимо представить следующие документы:

1. Тендерное предложение, оформленное на фирменном бланке предприятия с указанием следующей информации:

- цены на продукцию;
- условия оплаты и поставки;
- срок действия тендерного предложения;
- срок поставки;
- технические характеристики предлагаемой продукции (эскизы, чертежи, сертификаты качества)

#### **Приоритетные условия:**

**Условия оплаты – по факту поставки с отсрочкой платежа 60 календарных дней;**

**Условия поставки – СРТ- г. Дрогобыч, Украина (ИНКОТЕРМС 2010);**

**Контактное лицо для направления тендерной документации и получения разъяснений по тендеру:**

Андриечко Роман Остапович – заместитель начальника коммерческой службы.

e-mail: andriyechko@ukr.net

С уважением и надеждой на сотрудничество.