ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РПБ»

ОКПД-2 28.99.39.290

Группа В62

ОКС 23.040.10

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «РПБ»

_____ Фролов В. А.

«_____» _____ 2018 г.

Коронка твердосплавная для колонкового бурения, повышенной эксплуатационной надежности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 1324-007-22022589–2018

(Вводится впервые)

Дата введения:

«_____» _____ 2018 г.

2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Технические требования

1.2 Основные параметры и характеристики

1.3 Требования к материалу

1.4 Требования к точности

1.5 Требования к качеству поверхности

1.6 Покрытие

1.7 Комплектность

1.8 Маркировка

1.9 Упаковка

2.Требования безопасности

3.Првила приемки

4.Методы контроля

5.Хранение и транспортировка

6.Указания по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на коронки буровые твердосплавные

-Толстостенные, сбалансированные, абразивно стойкие **КБР**, предназначенные для высокой нагрузки на забой в среде абразивных, трещиноватых горных пород.

-Толстостенные, режущего типа с лезвийными вставками, повышенной жесткости **БТ**, предназначенные дня плотных, мелкозернистых горных пород.

-Тонкостенные, быстрорежущие, с большим эффект разрушения на обрабатываемую поверхность **КН**, предназначенные для малоабразивных, перемежающихся горных пород.

Изделия предназначены для эксплуатации в холодных и умеренных макроклиматических районах ГОСТ 15150 при температуре от -50 до +40°С

Коронки могут выпускаться со следующими типами твердосплавных вставок(резцов)

1- Лезвийные четырехгранные резцы с углом режущей кромки в 35°

2- Трапециевидный четырехгранные резец, с полукруглой режущей кромкой.

3- Резец полусфера, цилиндрической формы под ударные нагрузки.

4- Комбинированные резец лезвийной формы с защитной ножкой.

5- Комбинированный резец, шестигранный углом режущей кромки в 45°

6- Восьмигранный, удлиненный резец, с высотой режущего слоя более 16мм

Коронки могут выпускаться со следующими видом установки твердосплавных вставок(резцов)

А-Самозатачивающийся угол посадки резцов.

Б-Пластина установочная двухгубая, пакетированное исполнение.

Обозначение коронок буровых твердосплавных при заказе

-наименование изделия

-тип

-вид

-диаметр режущей кромки

-диаметр тела

-присоединительная резьба

-обозначение нормативно технического документа

Пример обозначение коронки типа КН с наружным диаметром 116 мм, с диаметром тела 108мм, с присоединительной резьбой.

Коронка твердосплавная КН-2Б/116-108/ГОСТ 6238-77/ТУ 1324-007-26602587–2018

При заказе должна указываться высота тела коронки.

Допускается формирование заказа в виде опросного листа в свободной форме.

1.Технические требования

1.1 Основнаые параметры и характеристики

1.1.1 Размеры и погонная масса изделия приведены:

-на рисунке №1 и в таблице №1 для коронок буровых твердосплавных БТ типов 2, 4, 5, А.

- на рисунке №2 и в таблице №2 для коронок буровых твердосплавных КБР типов 3, 5, 6, Б.

- на рисунке №3 и в таблице №3 для коронок буровых твердосплавных КН типов 1, 2, 3, А.

1.1.2 Коронки типа БТ с наружным диаметром от 112 мм до 152 мм поставляются длиной L=160 мм или 200 мм или 240мм с увеличенной высотой шламовыносящих окон.

1.1.3 По требованию заказчика для снижения концентрации напряжений на резьбовых соединениях могу быть выполнены углы упорного уступа, упорного торца по приложению ГОСТ 6238-77.

Углы упорного уступа не рекомендуются для наружных резьб с диметром менее 89мм.

1.1.4 Срок службы, ч 100, не менее

1.1.5 Вид климатического исполнения УХЛ-1 ГОСТ 15150

1.1.6 Сварное исполнение изделий не допускается.

1.1.7 В случае использования тросового керноудержателя в коронках типа КБР точка засверловок должна быть расположена под утолщением.

1.1.8 По требованию потребителя возможно различное количество твердосплавных поясков и их месторасположение.

1.1.8 Твердосплавной поясок может наноситься на изделие отдельными бороздками, ширина которых и вогнутость или выпуклость, а также расстояние между ними и глубина впадин между бороздками определяются технологией предприятия-изготовителя

В общем случае твердосплавной поясок должен наноситься за режущей частью изделия с заглублением и может возвышаться над поверхностью, на которую он наносится, на 1 … 2 мм.

По требованию потребителя твердосплавной поясок может наноситься на режущую часть с заглублением и может возвышаться над поверхностью, на которую он наносится, либо быть с ней заподлицо.

1.1.9 По заявке потребителя возможно изготовление твердосплавных коронок характеристиками отличными от приведенных в настоящем ТУ.

1.1.10 В случае изготовления твердосплавных коронок с характеристиками, отличными от приведенных в настоящем ТУ, и если состав разбуривающей кромки не оговорен, то последний должен определяться по таблице №1 в зависимости от крепости горных пород и наружного диаметра. Если в таблице №1 отсутствует соответствующая пара «Количество резцов – наружный диаметр», то количество резцов должен вычисляться по правилу: «На каждое увеличение (уменьшение) наружного диаметра на 4 мм количество резцов должено увеличиваться (уменьшаться) на 4 шт.

1.1.11 В случае проектирования и изготовления твердосплавных коронок с характеристиками, отличными от приведенных в настоящих ТУ, следует учитывать, что угол атаки, глубина посадки, возвышение над поверхностью резцов должно быть сбалансировано по отношению прочность матрицы и глубина шламовыносящих окон.

Идеально сбалансированное отношение – сохранение всего количества твердосплавных резцов в матрице, без потери начального диаметра используемой твердосплавной коронки на протяжении всего срока службы, ч 100, не менее.

1.2 Основные параметры и характеристики

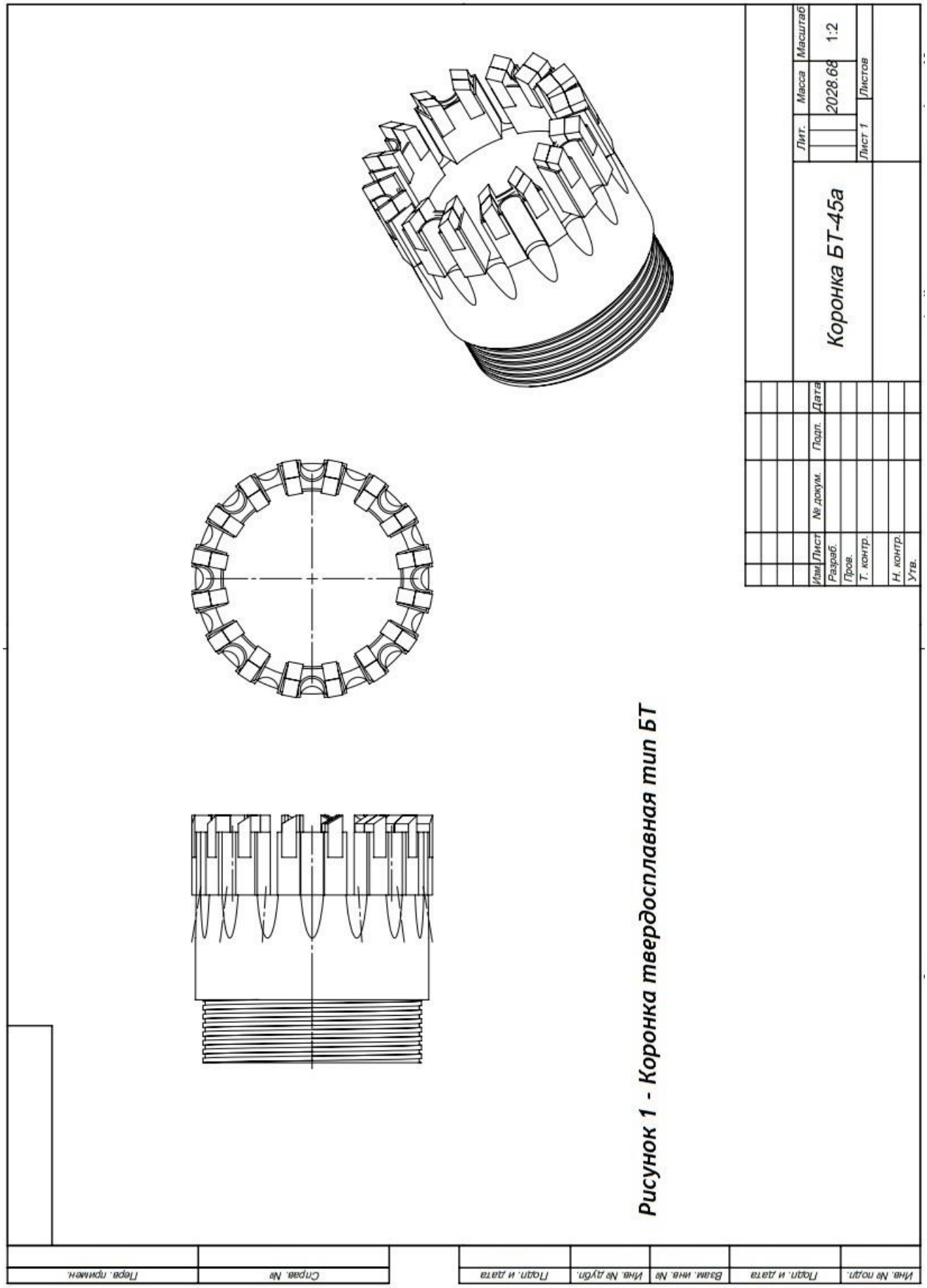

Рисунок 1 - Коронка твердосплавная тип БТ

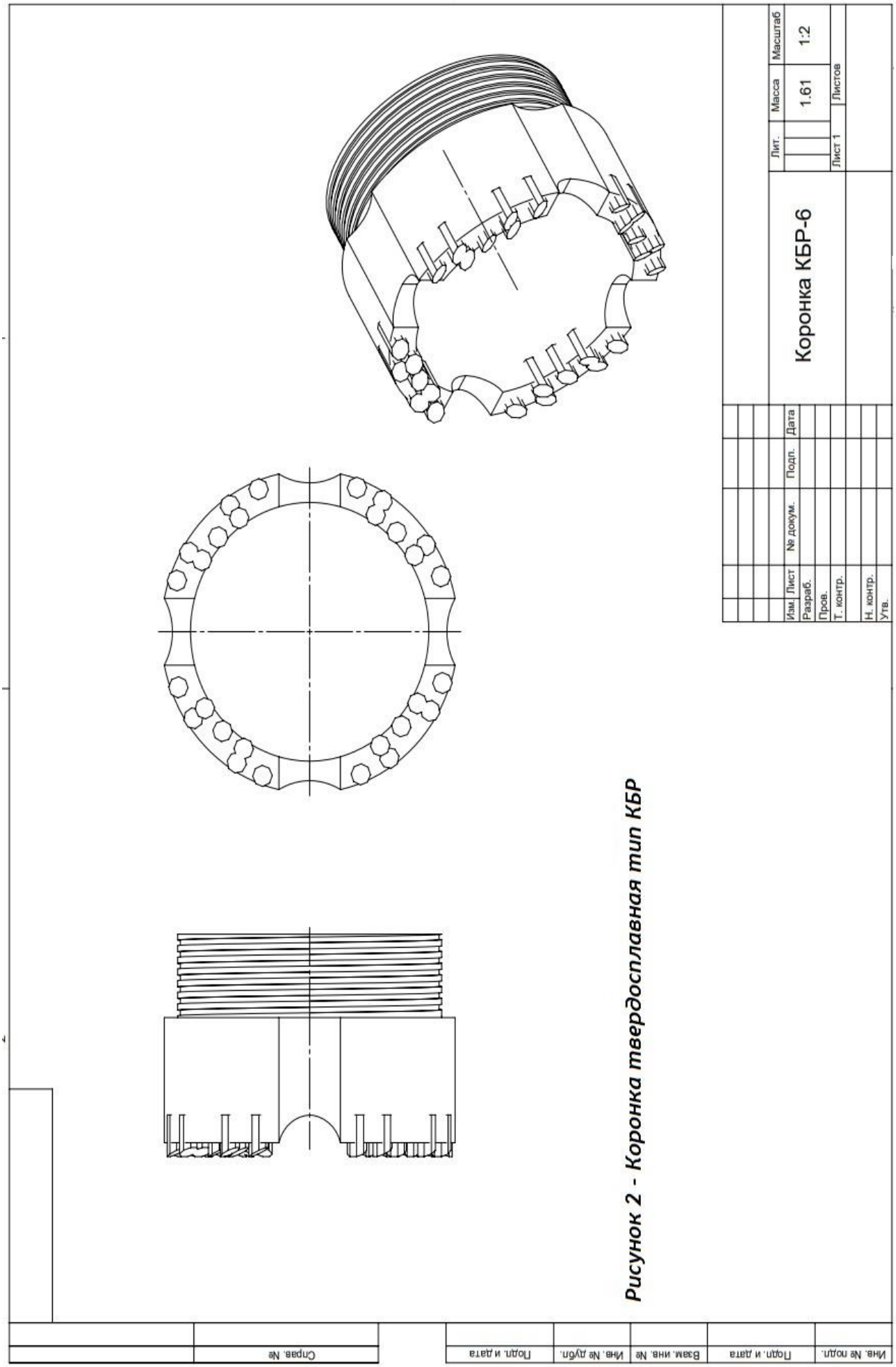

Рисунок 2 - Коронка твердосплавная тип КБР

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

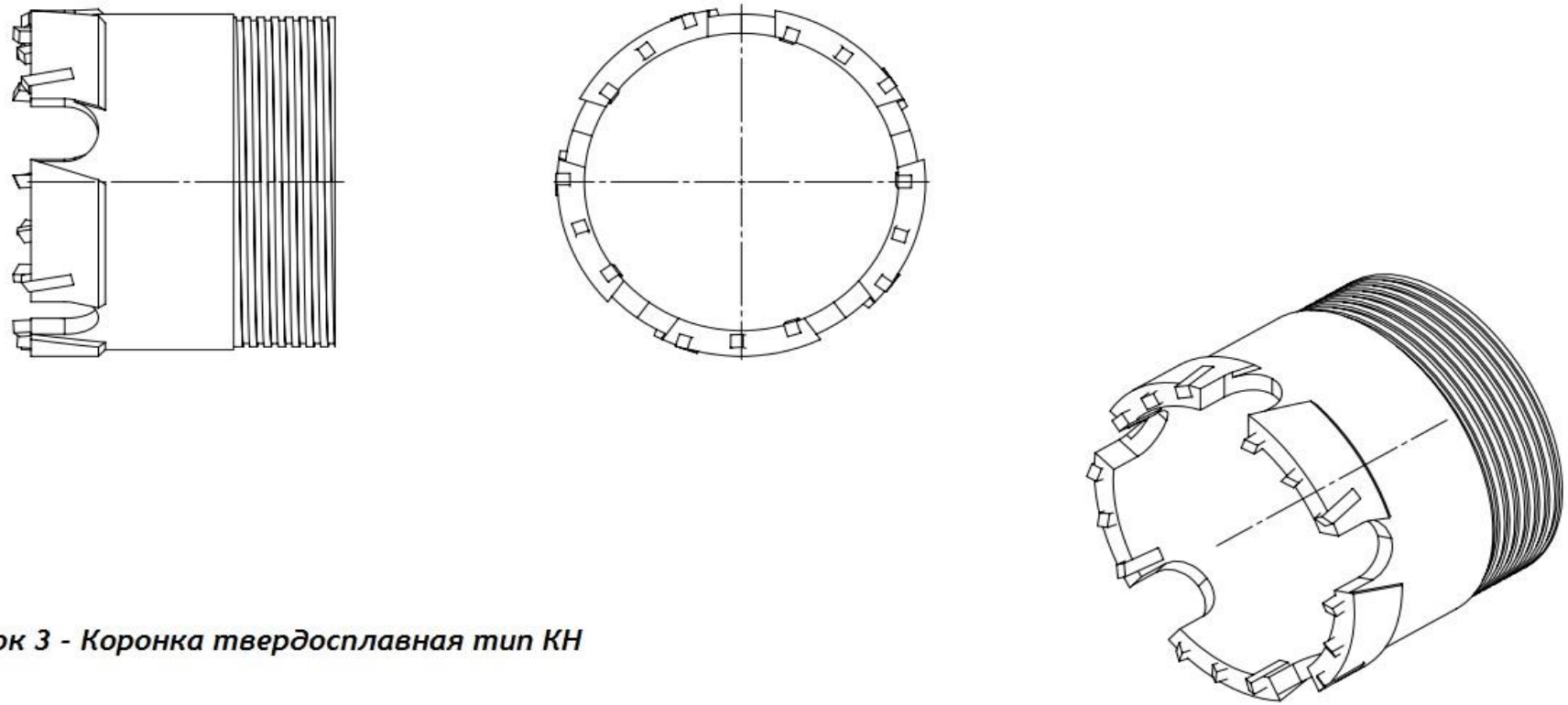

Рисунок 3 - Коронка твердосплавная тип КН

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коронка КН-1	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							1.21	1:2
Пров.						Лист 1	Листов	
Т. контр.								
Н. контр.								
Утв.								

Справ. №

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата

ТУ 1324-007-26602587-2018

Лист 10

Таблица 1

Размеры Коронок твердосплавных тип БТ

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ 6238-77	Конусность по ГОСТ 8593-81	Шаг площадки, мм*2	Глубина посадки резца,	Количество резцов, общее	Марка резца
Наружный	Внутренний	Толщина стенки матрицы	Высота шламо-выносящей ка-	Угол посадки резца						
D *1	d ± 0,2	R1 ± 0,4	H ± 2	∠° ± 2	H2	K	S ± 5	H1, мм		
76	60	6	12	75	30	1:8	10	8	12	ВК11В/ ВН-66
93	75	8	12	75	30	1:8	10	8	18	ВК11В/ ВН-66
112	95	8	15	80	30	1:8	15	8	24	ВК11В/ ВН-66
132	114	8	15	80	30	1:8	15	10	30	ВК11В/ ВН-66
151	133	8	15	80	60	1:16	15	10	34	ВК11В/ ВН-66
174	152	10	17	80	60	1:16	15	12	42	ВК11В/ ВН-66

*1 Допуск на наружный диаметр D – ± 0,4

*2 Направление вращения спирали – правое

Таблица 2

Размеры Коронок твердосплавных тип КБР

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ 6238-77	Конусность по ГОСТ 8593-81	Шаг площадки, мм*2	Глубина посадки резца,	Количество резцов, общее	Марка резца
Наружный	Внутренний	Толщина стенки матрицы	Высота шламо-выносящей ка-	Угол посадки резца						
D *1	d ± 0,2	R1 ± 0,4	H ± 2	∠° ± 2	H2	K	S ± 5	H1, мм		
76	62	6	10	80	30	1:8	20	10	12	СЗ-154/ СЗ-156
93	78	6	10	80	30	1:8	15	10	16	СЗ-154/ СЗ-156
112	98	6	10	80	30	1:8	15	11	16	СЗ-154/ СЗ-156
132	118	6	12	80	30	1:8	20	11	24	СЗ-154/ СЗ-156
151	136	6	12	80	30	1:8	25	11	24	СЗ-154/ СЗ-156
172	158	6	12	80	30	1:8	25	10	32	СЗ-154/ СЗ-156

*1 Допуск на наружный диаметр D – ± 0,4

*2 Направление вращения спирали – правое

Таблица 3

Размеры Коронок твердосплавных тип КН

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ 6238-77	Конусность по ГОСТ 8593-81	Шаг площадки, мм*2	Глубина посадки резца,	Количество резцов, общее	Марка резца
Наружный	Внутренний	Толщина стенки матрицы	Высота шламо-выносяшей ка-	Угол посадки резца						
D *1	d ± 0,2	R1 ± 0,4	H ± 2	∠° ± 2	H2	K	S ± 5	H1, мм		
76	62	6	15	60	30	1:8	20	10	12	ВК-8Н18
93	76	8	15	60	30	1:8	25	10	15	ВК-8Н18
112	94	8	15	70	30	1:8	25	11	24	ВК-8Н18
132	113	8	15	70	30	1:8	25	11	30	ВК-8Н18
151	133	8	15	70	30	1:8	10	11	36	ВК-8Н18
172	152	8	15	70	30	1:8	15	10	36	ВК-8Н18

*1 Допуск на наружный диаметр D – ± 0,2

*2 Направление вращения спирали – правое

1.3 Требования к материалу

1.3.1 Коронки твердосплавные тип КБР, КН должны иметь механические характеристики, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Механические характеристики тип КБР,КН

Наружый диаметр D, мм	Временное сопротивление $_{в}$, МПа	Предел текучести $_{0,2}$,МПа	Относительное удлинение , %	Ударная вязкость KCV, кДж/см^2	Твердость НВ
до 151 вкл.	980, не менее	785, не менее	10 не менее	59 не менее	285 ... 341
более 151	931, не менее	689, не менее			

1.3.2 Коронки твердосплавные тип БТ должны иметь механические характеристики, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Механические характеристики тип БТ

Наружый диаметр D, мм	Временное сопротивление $_{в}$, МПа	Предел текучести $_{0,2}$,МПа	Относительное удлинение , %	Ударная вязкость KCV, кДж/см^2	Твердость НВ
до 151 вкл.	1080, не менее	1270, не менее	9 не менее	78 не менее	321 ... 420
более 151	1050, не менее	1220, не менее			

1.3.3 Каждая твердосплавная коронка, после пайки твердосплавных резцов, должна быть подвергнута ультразвуковому контролю на отсутствие внутренних дефектов и заполнения паяного шва.

Не допускаются внутренние дефекты, вызывающие при ультразвуковом контроле потерю 40 % или более обратного

отражения стандартного образца, если только не будет установлено, что потеря обратного отражения вызвана размером зерен или состоянием поверхности или не параллельностью сканирующей и отражающей поверхностей.

Не допускаются внутренние дефекты, вызывающие индикации с амплитудой более, чем 5 % амплитуды обратного отражения стандартного образца.

Не допускаются любые внутренние дефекты, вызывающие при ультразвуковом контроле индикации, которые не будут удалены в процессе повторной пайки.

1.3.4 Марка материала твердосплавных поясков и требования к их механическим характеристикам определяются предприятием-изготовителем.

1.4 Требования к точности

1.4.1 Предельные отклонения наружного диаметра D коронок твердосплавных тип БТ, КБР и КН должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Предельные отклонения наружных диаметров коронок твердосплавных тип БТ,КБР и КН

Наружный диаметр D, мм	Предельные отклонения наружного диаметра D, мм
До 93 включительно	+0,6 0,0
Более 93 до 151 включительно	+0,9 0,0
Более 151 включительно	+1,4 0,0

1.4.2 Допуски формы и расположения поверхностей должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 7.

Таблица 7

Допуски формы и расположения поверхностей

Параметр	Допуск, мм		
	БТ	КБР	КН
Соосность оси наружной поверхности диаметром D и оси буровой колонныдиаметром d по всей длине в диаметральном выражении	1 /2000	0,5 /2000	0,5 /2000
Плоскостность упорных торцов на их ширине	0,05	0,05	0,05

Перпендикулярность упорных торцов относительно осей соответствующих присоединительных колонковых труб	-	0,05	0,05

1.4.2 Допуск круглости внутреннего диаметра D матриц заготовки твердосплавных коронок тип БТ, КБР и КН, приведенным в табл. 8.

Таблица 8

Допуск круглости внутреннего диаметра D матриц заготовки твердосплавных коронок тип БТ, КБР и КН

Внутренний диаметр D, мм	Допуск круглости, мм *
До 75 включительно	0,2
Более 75 до 136 включительно	0,3
Более 136 включительно	0,6
* Некруглость – разница между максимальным и минимальным диаметрами трубы, измеренными в одном поперечном сечении	

1.4.3 Профиль и размеры резьб должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 6238-77.

1.5 Требования к качеству поверхностей.

1.5.1 Трещины не допускаются

1.5.2 На наружных поверхностях не должно быть раковин, плен, закатов, расслоений, песочин, неметаллических включений, незаполнений металлом.

1.5.3 Каждая заготовка, предназначенная для изготовления коронок, после обработки должна быть подвергнута ультразвуковому контролю на отсутствие поверхностных дефектов.

1.5.4 Вырубка, заварка и заделка дефектов не допускается.

1.5.6. Все наружные поверхности твердосплавных коронок тип БТ, КБР и КН должны быть механически обработаны.

1.5.7 На упорных торцах трубных резьб не допускаются забоины, заусенцы, рванины и т.п., а также знаки маркировки.

1.5.8 Резьбы должны быть гладкими, без забоин, вмятин, выкрошенных ниток, заусенцев, волосовин и прочих подобных дефектов.

1.5.9 Параметр шероховатости Ra должен быть не более:

для упорных торцев трубных резьб	1,6
для резьб	3,2

Шероховатость поверхности твердосплавных поясков определяется предприятием-изготовителем.

Шероховатость остальных поверхностей – Ra 25, не более.

1.5.10 По требованию заказчика для повышения надежности изделия может быть произведена обкатка роликами впадин ниппеля трубной резьбы по технологии предприятия-

изготовителя. Контроль резьбы при этом должен производиться до обкатки.

1.5.11 Не допускается отслоение твердосплавных резцов а также поясков от основного материала матрицы.

1.6 Покрытие.

1.6.1 Поверхность коронок твердосплавных тип БТ, КБР, КН должны иметь антикоррозионное, атмосферостойкое покрытие по ГОСТ 19537-83

1.7 Комплектность.

1.7.1 Коронка твёрдосплавная	48-80 шт.
1.7.2 Упаковка, тарный ящик	1 комплект.
1.7.3 Паспорт	1 шт.

1.8. Маркировка.

1.8.1 На коронках твердосплавных тип БТ, КБР и КН вдоль образующей ударным способом шрифтом 10-Пр3 или 8-Пр3 ГОСТ 26.020 должно быть нанесено:

-тип;

-обозначение резца;

-наружный диаметр матрицы D1;

-наружный диаметр D;

-наименование предприятия-изготовителя;

-дата изготовления (месяц – год);

-заводской номер

Пример маркировки коронки твердосплавной типа КН с наружным диаметром 112 мм, с внутренним диаметром 94 мм, с установленным резцом С3-154, зав. № 64, изготовленной в ноябре 2018 года:

КН-6-108-116 / РПБ /11-2018/ №64

1.9 Упаковка.

1.9.1 Коронки твердосплавные тип БТ, КБР и КН должны быть упакованы в индивидуальную тару количеством от 48 до 80 шт., изготовленную по документации предприятия-изготовителя изделия. Тара должна обеспечивать сохранность изделия при хранении и жестких условиях транспортировки (Ж) ГОСТ 23170. Тара должна обеспечивать строповку для перемещения изделия в упакованном виде краном.

По согласованию с потребителем допускается поставка коронк твердосплавных без индивидуальной тары.

1.9.2. Паспорт на изделие должен быть упакован в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354

2. Требования безопасности.

2.1. Изделия должны соответствовать требованиям ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах»

3.Правила приемки.

3.1. Каждое девятое изделие должно подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в объеме в соответствии с пунктами данного ТУ.

4. Методы контроля

4.1. Химический состав матриц коронок твёрдосплавных тип БТ, КБР, КН должен контролироваться в соответствии с ГОСТ 8479.

Метод контроля химического состава твердосплавных резцов должен определяться предприятием-изготовителем.

4.2. Механические свойства должны контролироваться в соответствии с ГОСТ 1497 и ГОСТ 9454.

Испытания на растяжение должны проводиться на одном цилиндрическом образце представляющем партию методом, допускающим 0,2 % остаточной деформации. Под партией понимаются заготовки одной плавки, одной садки, одного типоразмера.

Испытания на ударную вязкость должны проводиться на двух образцах, представляющих партию. Под партией понимаются заготовки одного номера партии.

При получении неудовлетворительных результатов механических испытаний хотя бы по одному из показателей по нему производятся повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от той же партии. Если после повторного испытания получены положительные показатели, вся партия считается годной. Если после повторного испытания хотя бы один из образцов дает неудовлетворительные показатели, партию следует браковать. Допускается повторная термообработка.

Замер твердости твердосплавных резцов должен проводиться только для получения дополнительной информации в соответствии с ГОСТ 9013 на одном изделии каждой партии коронок с внесением фактических данных в паспорт на изделия.

Перед началом каждой рабочей смены и при переходе с одного типоразмера контролируемых заготовок на другой должна проводиться настройка измерительного оборудования по стандартному образцу. В качестве стандартного образца должен быть использован отрезок заготовки, изготовленный из того же материала, что и контролируемое изделие, с таким же наружным диаметром, прошедшим такую же термообработку и имеющий искусственные отражатели.

На стандартном образце не допускается наличие дефектов, которые могут вызвать появление индикаций, аналогичных индикациям, вызываемым искусственными отражателями.

4.3. Контроль качества твердосплавных резцов должен проводиться по технологии предприятия-изготовителя.

4.4. Шероховатость поверхностей должна проверяться сравнением с рабочими образцами шероховатости ГОСТ 9378.

4.5. Резьбы должны контролироваться в соответствии с ГОСТ 6238-77.

4.6 Геометрические размеры должны контролироваться универсальными или специальными измерительными инструментами.

4.7 Покрытие и маркировка должны контролироваться визуально.

5.Хранение и транспортирование.

5.1 Коронки в упакованном и законсервированном виде могут храниться в течение трех лет, после чего необходимо произвести визуальный осмотр покрытия, восстановить его при необходимости, путем повторного консервирования изделия.

5.2 Переконсервация заключается в удалении старой консервационной смазки и нанесении новой.

5.3 Группа условий хранения – 7 (Ж1) ГОСТ 15150.

5.4 Изделие в упакованном виде может транспортироваться автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом в соответствии с действующими

на этих видах транспорта нормативными документами, регламентирующими правила перевозки.

5.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВКА ТАРНЫХ ЯЩИКОВ С КОРОНКАМИ ВОЛОКОМ.

5.6 Группа условий транспортирования – 7 (Ж1) ГОСТ 15150

6.Указания по эксплуатации

6.1 При каждом свинчивании резьбы должны смазываться резьбовыми смазками с предварительной очисткой и промывкой от старой смазки растворителем типа нефрас С 50 / 170 ГОСТ 8505. Рекомендуются смазки Р-416 или Р-113 ТУ 301-04-020-92.

6.2 При свинчивании-развинчивании коронок, захват машинными ключами должен производиться только за наружные диаметры матрицы без захвата твердосплавных резцов.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 26.020 – 80	Шрифты для средств измерения и автоматизации. Начертания и основные размеры.
ГОСТ 1497 – 84	Металлы. Методы испытаний на растяжение
ГОСТ 6032– 2003	Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии
ГОСТ 8479 – 70	Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
ГОСТ 8505 – 80	Нефрас-С 50 / 170. Технические условия
ГОСТ 9012 – 59	Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю
ГОСТ 9013 – 59	Металлы. Методы испытаний. Измерение твердости по Роквеллу
ГОСТ 9378 – 75	Образцы шероховатости поверхности(сравнения). Общие технические условия
ГОСТ 9454 – 78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенных температурах
ГОСТ 15150 – 69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и

	транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 23170 – 78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования.
ГОСТ Р 6238-77	Трубы обсадные и колонковые для геологоразведочного бурения и ниппели к ним.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
2	–	Все	–	–	107	б / и			

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп