

# Введение

**Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»)** производит стандартные образцы с 1963 г. Предлагаемый каталог включает более 500 типов стандартных образцов материалов металлургического производства. Выпускаемые ЗАО «ИСО» образцы – стандартные образцы и сертифицированные стандартные образцы (ССО), в том числе стандартные образцы утвержденного типа (ГСО), включенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (раздел Утвержденные типы стандартных образцов)\*.

ЗАО «ИСО» расположено на Урале, в городе Екатеринбург, имеет тесные связи с аналитическими лабораториями металлургических предприятий России, Казахстана – это дает возможность нашим специалистам объединить свой научный подход с практическим опытом металлургов, идти в ногу с последними технологическими достижениями.

Непрерывная обратная связь с потребителями ССО позволяет разрабатывать и производить образцы, соответствующие современным требованиям.

Растущее сотрудничество с зарубежными институтами и специалистами вносит свой вклад в гармонизацию методов и процедур аттестации образцов ЗАО «ИСО» на международном уровне.

ЗАО «ИСО» аккредитовано в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 17034:2016 (ISO 17034:2016) как компетентный производитель стандартных образцов (аттестат аккредитации № AAC.RM.00173).

Область деятельности ЗАО «ИСО» по разработке стандартных образцов охватывает весь спектр материалов черной металлургии – от сырья (руды и концентраты, ферросплавы и лигатуры, флюсы, оgneупоры) до металлов (чугун, сталь, сплавы на никелевой основе) и отходов металлургического производства – с акцентом на их возможное воздействие на окружающую среду (шлаки, пыль металлургических агрегатов).

Стандартные образы выпускаются:

- в дисперсном виде (порошок, стружка) для методов «мокрой» химии и определения газообразующих примесей (C, S, N) методами сжигания или восстановительного плавления;
- в виде компактных образцов (стержни, цилиндры) для определения серы, кислорода, водорода и азота методами сжигания или восстановительного плавления;
- в виде монолитных образцов для спектрометрии.

Установление метрологических характеристик стандартных образцов выполняется методом межлабораторной аттестации либо методом сравнения с образцами утвержденного типа (ГСО). Перечень лабораторий-участников межлабораторных экспериментов по аттестации ССО включает более 70 лабораторий России и более 10 лабораторий стран СНГ и ведущих лабораторий Чехии, Польши и Германии.

ЗАО «ИСО» аккредитовано в национальной системе аккредитации на выполнение работ по испытаниям стандартных образцов в целях утверждения типа (№ RA.RU.311182), в качестве Провайдера межлабораторных сличительных испытаний (№ RA.RU.430194). Испытательный аналитический центр ЗАО «ИСО» соответствует требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (№ РОСС RU.0001.510008). Метрологическая служба ЗАО «ИСО» аккредитована на выполнение работ по аттестации методик (методов) измерений и метрологической экспертизе (№ RA.RU.313338).

Деятельность ЗАО «ИСО» выходит за пределы производства стандартных образцов и включает следующие направления:

- проверка квалификации лабораторий посредством межлабораторных сличительных испытаний (МСИ) в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013;
- аттестация и метрологическая экспертиза аналитических методик (методов) измерений;
- метрологическая экспертиза материалов по разработке СО предприятий (СОП);
- нормирование точности результатов количественного химического анализа.

\* <http://www.fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/19>

**Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»)**  
**The Institute for Certified Reference Materials (ICRM)**

Адрес:	Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Ульяновская, 13а <a href="http://www.icrm-ekb.ru">www.icrm-ekb.ru</a> , e-mail: <a href="mailto:iso@icrm-ekb.ru">iso@icrm-ekb.ru</a>		
<b>Реквизиты</b>	ИНН 6660001315, КПП 668601001, ОГРН 1026604967256, ОКВЭД 72.19, ОКПО 20872050		
Расчетные счета	40702810716110036365 в Уральском банке ПАО Сбербанк г. Екатеринбург корр. счет 30101810500000000674, БИК 046577674		
<b>Контакты</b>			
Канцелярия		+7 (343) 228-18-99	<a href="mailto:iso@icrm-ekb.ru">iso@icrm-ekb.ru</a>
Директор	Степановских Валерий Васильевич	+7 (343) 228-18-88	<a href="mailto:v.stepanovskikh@icrm-ekb.ru">v.stepanovskikh@icrm-ekb.ru</a> <a href="mailto:vstepanovskikh@gmail.com">vstepanovskikh@gmail.com</a>
Метрологическая служба Главный метролог	Ерхова Ольга Вячеславовна	+7 (343) 228-18-97	<a href="mailto:metrolog@icrm-ekb.ru">metrolog@icrm-ekb.ru</a>
Служба маркетинга	Шурыгин Михаил Васильевич	+7 (343) 228-18-92	<a href="mailto:market@icrm-ekb.ru">market@icrm-ekb.ru</a>
Поставка стандартных образцов	Пьянкова Елена Александровна	+7 (343) 228-18-92 (факс)	<a href="mailto:market@icrm-ekb.ru">market@icrm-ekb.ru</a>
Провайдер МСИ, Центр приготовления и аттестации стандартных образцов	Колпакова Елена Константиновна	+7 (343) 228-18-94	<a href="mailto:mle@icrm-ekb.ru">mle@icrm-ekb.ru</a> <a href="mailto:e.kolpakova@icrm-ekb.ru">e.kolpakova@icrm-ekb.ru</a>

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Стандартные образцы для химического анализа .....</b>	<b>6</b>
<b>    1.1 Сталь .....</b>	<b>6</b>
Сталь углеродистая/нелегированная и низколегированная .....	6
Сталь легированная .....	8
Сталь высоколегированная .....	10
Сталь, медь, материалы на основе титана с аттестацией только газообразующих примесей (C, S, N, O, H) или В (стружка, прутки, цилиндры) .....	10
1.2 Чугун.....	11
1.3 Сплавы прецизионные.....	12
1.4 Сплавы на никелевой основе .....	12
1.5 Ферросплавы.....	13
Ферросилиций .....	13
Ферромарганец, ферросиликомарганец, марганец металлический, марганец металлический азотированный.....	13
Феррохром, ферросиликохром, хром металлический .....	13
Ферромолибден .....	14
Феррованадий.....	14
Феррониобий .....	14
ФерроБор.....	14
Силикокальций .....	15
Ферросиликоцирконий .....	15
Ферротитан.....	15
Феррофосфор .....	15
Лигатура с РЗМ .....	15
Ферроникель маложелезистый.....	15
Ферровольфрам .....	16
Модификатор комплексный SIBAR®4 .....	16
1.6 Руды, концентраты, окатыши .....	16
Руда железная.....	16
Руда железная магнетитовая.....	16
Руда железная сидеритовая .....	16
Руда железная Костомукшского ГОК.....	16
Агломерат железорудный Высокогорского ГОК .....	17
Руда железная агломерационная Криворожского железорудного комбината.....	17
Руда сульфидная медная Гайского ГОК .....	17
Руда железная агломерационная Михайловского ГОК.....	17
Концентрат железованадиевый .....	17
Концентрат железорудный .....	17
Концентрат железорудный Костомукшского ГОК.....	17
Концентрат железорудный Оленегорского ГОК .....	17
Окатыши железованадиевые .....	18
Окатыши железорудные офлюсованные .....	18
Окатыши железорудные неофлюсованные .....	18
Окатыши железорудные .....	18
Окатыши металлизованные.....	18
Горячебрикетированное железо Лебединского ГОК .....	18
Концентрат марганцеворудный .....	18
Руда хромовая.....	19
Концентрат ильменитовый .....	19
Концентрат медный .....	19
Оксид железа (III).....	19
Ванадия пятиокись техническая .....	19
Порошок железный .....	19
Кокс .....	19
1.7 Шлаки metallургические .....	20
Шлак доменный.....	20
Шлак сталеплавильный .....	20
Шлак конвертерный .....	20
Шлак ванадиевый .....	20
Шлак марганцевый передельный .....	20
Шлак металлургический.....	20
Полупродукт глиноземистый.....	20
Известняк флюсовый .....	21
1.8 Флюсы .....	21
Флюс сварочный плавленый .....	21
Флюс для электрошлакового переплава .....	21
Концентрат плавиковошпатовый .....	21
1.9 Огнеупоры .....	21
Огнеупор динасовый .....	21
Огнеупор муллитовый .....	21
Шамот .....	22

Доломит.....	22	Комплект ИСО УГ120 – ИСО УГ124.....	31
Оgneупор хромитопериклазовый .....	22	ИСО УГ125 .....	31
Оgneупор магнезитовый.....	22	ИСО УГ125/1 .....	32
Оgneупор циркониевый.....	22	Комплект ИСО УГ126 – ИСО УГ129.....	32
Концентрат цирконовый .....	22	Набор ИСО УГ130 – ИСО УГ132 .....	32
Карбид кремния.....	22	Набор ИСО УГ133 – ИСО УГ136 .....	32
Оgneупор корундовый.....	22	Набор ИСО УГ137 – ИСО УГ140 .....	32
Глина бентонитовая формовочная.....	23	Набор ИСО УГ141 – ИСО УГ146 .....	33
<b>1.10 Пылевыбросы металлургических агрегатов.....</b>	<b>23</b>	Набор ИСО УГ147 – ИСО УГ151 .....	33
Пылевыбросы электросталеплавильные.....	23	Комплект РГ24 – РГ31 .....	34
Пылевыбросы конвертерные .....	23	Комплект РГ24а – РГ31а .....	34
Пылевыбросы доменные .....	23	<b>Сталь легированная и высоколегированная.....</b>	<b>35</b>
<b>2 СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ДЛЯ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА.....</b>	<b>24</b>	Комплект ЛГ12г – ЛГ20г .....	35
<b>2.1 Сталь .....</b>	<b>24</b>	Комплект ЛГ21в – ЛГ26в .....	35
<b>Сталь углеродистая и низколегированная.....</b>	<b>24</b>	Комплект ЛГ27б – ЛГ31б .....	36
Комплект ИСО 002 – ИСО 005 .....	24	Комплект ЛГ32д – ЛГ36д .....	36
Набор ИСО 002/1 – ИСО 005/1 .....	24	Комплект ЛГ37а – ЛГ43а .....	36
Комплект УГ0д – УГ9д.....	24	Комплект ЛГ44 – ЛГ48 .....	37
Комплект УГ0и – УГ9и .....	25	Комплект ИСО ЛГ51 – ИСО ЛГ55 .....	37
Комплект ИСО УГ0к – ИСО УГ9к .....	25	ИСО ЛГ53/2 .....	37
Комплект ИСО УГ0л – ИСО УГ9л .....	26	Комплект ЛГ56 – ЛГ64 .....	38
Комплект УГ17е – УГ21е .....	26	Комплект ИСО ЛГ65 – ИСО ЛГ68 .....	38
Комплект УГ22-2 – УГ27-2.....	26	ИСО ЛГ69 .....	38
Комплект УГ29б – УГ32б .....	27	Комплект ИСО ЛГ70 – ИСО ЛГ75 .....	39
Комплект УГ33б – УГ37б .....	27	Комплект ИСО ЛГ76 – ИСО ЛГ82 .....	39
Комплект УГ45а – УГ48а .....	27	Комплект РГ10 – РГ18 .....	39
Набор ИСО УГ45/1 – ИСО УГ48/1 .....	27	Комплект РГ19а – РГ23а .....	40
Комплект УГ51а – УГ53а .....	28	<b>2.2 Сплавы .....</b>	<b>40</b>
Комплект УГ57 – УГ60 .....	28	<b>Сплавы на никелевой основе .....</b>	<b>40</b>
УГ63 .....	28	Комплект НГ16 – НГ7б .....	40
Комплект УГ69а – УГ74а .....	28	Комплект НГ1в – НГ7в .....	40
Комплект УГ75 – УГ80 .....	29	ИСО НГ8 .....	41
Комплект УГ81 – УГ86 .....	29	<b>Сплавы прецизионные .....</b>	<b>41</b>
Комплект УГ87 – УГ92 .....	29	Комплект НГ156 – НГ176 .....	41
Комплект УГ93 – УГ97 .....	30	<b>2.3 Чугун.....</b>	<b>41</b>
Комплект УГ98 – УГ101 .....	30	Комплект ЧГ1и – ЧГ6и .....	41
ИСО УГ102 .....	30	Комплект ЧГ8д – ЧГ11д .....	41
ИСО УГ103 .....	30	Комплект ЧГ8е – ЧГ11е .....	42
Комплект ИСО УГ108 – ИСО УГ114.....	31	Комплект ЧГ24 – ЧГ28 .....	42
Комплект ИСО УГ115 – ИСО УГ119.....	31	Набор ИСО ЧГ24/1 – ИСО ЧГ28/1 .....	42

Комплект ЧГ30 – ЧГ34 .....	42	Чугуны.....	62
Комплект ЧГ35 – ЧГ40 .....	43	Бронзы .....	63
Набор ИСО ЧГ35/1 – ИСО ЧГ40/1 .....	43		
Комплект ИСО ЧГ41 – ИСО ЧГ45.....	43		
Набор ИСО ЧГ41/1 – ИСО ЧГ45/1 .....	44		
Комплект ИСО ЧГ46 – ИСО ЧГ48.....	44		
ИСО ЧГ49 .....	44		
Комплект ИСО ЧГ50 – ИСО ЧГ55.....	44		
ИСО ЧГ56 .....	45		
ИСО ЧГ57 .....	45		
ИСО ЧГ58.....	45		
Комплект ЧЛ1 – ЧЛ4.....	45		
Комплект ЧЛ1а – ЧЛ4а.....	45		
Комплект ЧМ5 – ЧМ8.....	46		
Комплект ЧМ5а – ЧМ8а.....	46		
Комплект ИСО ЧМ9 – ИСО ЧМ13 .....	46		
<b>2.4 Бронзы.....</b>	<b>46</b>		
Набор ИСО БР1 – ИСО БР4.....	46		
<b>2.5 Образцы аналитического сигнала .....</b>	<b>47</b>		
Сталь .....	47		
Чугун.....	47		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>48</b>		

ИНФОРМАЦИЯ О СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦАХ: НОМЕР ГСО, НОМЕР МСО, МАРКА	
МАТЕРИАЛА, СРОК ГОДНОСТИ, ФАСОВКА .....	48
СО для химического анализа.....	48
Сталь .....	48
Материалы на основе титана .....	52
Медь.....	52
Чугун.....	53
Сплавы на никелевой основе .....	54
Ферросплавы.....	55
Железорудное сырье, руды хромовые, концентраты	
марганцеворудные, порошок железный, кокс .....	56
Шлаки, флюсы, огнеупоры.....	58
Пылевыбросы металлургических агрегатов.....	59
СО для спектрального анализа .....	60
Сталь углеродистая и низколегированная.....	60
Сталь легированная и высоколегированная.....	61
Сплавы на никелевой основе, прецизионные.....	62

# Химический состав стандартных образцов

## 1 Стандартные образцы для химического анализа

### 1.1 Сталь

*Сталь углеродистая/нелегированная и низколегированная*

(стружка)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	Al кисл. р.
C1г	0,0023	0,0160	0,0009	0,0025	0,0210	0,0021	0,0010	0,0048	0,00054	-	0,041	-
C4в	0,0036	0,0099	0,0023	0,0064	0,0042	0,0034	0,0012	0,0033	0,00029	-	0,018	-
C9г	0,040	3,12	0,066	0,044	0,097	0,0034	0,0063	0,139	0,0050	0,0009	0,0106	0,0074
ИСО С9/1	0,038	3,12	0,066	0,045	0,097	0,0035	0,0061	0,139	0,0051	0,0009	0,0105	0,0074
УНЛ6в	0,095	0,220	0,555	1,10	0,168	0,0204	0,0162	0,0145	0,263	0,235	(<0,01)*	-
УНЛ6г	0,128	0,253	0,557	0,934	0,194	0,0207	0,0159	0,159	0,249	0,207	-	-

Индекс СО	Ti	Co	As	Zn	Pb	Sn	Sb	Mg	N
C1г (продолжение)	0,00019	0,0007	0,00028	0,00022	0,00012	0,00021	-	-	0,025
C4в (продолжение)	0,00017	0,0006	0,00026	0,00026	0,00010	0,00023	-	-	0,027
C9г (продолжение)	0,0057	0,0101	0,0061	0,0006	0,00029	0,0040	0,0009	0,0007	0,0130
ИСО С9/1 (продолжение)	0,0056	0,0102	0,0064	0,0006	0,00031	0,0040	0,0009	0,0007	0,0133
УНЛ6в (продолжение)	-	-	(<0,0005)*	0,0011	0,00017	0,0004	0,0004	-	-
УНЛ6г (продолжение)	-	-	(<0,01)*	0,0015	0,00019	0,0028	0,0008	-	-

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	Al кисл.р.	As	N	Остальные
ИСО У25	0,0025	0,032	0,104	0,0147	0,0061	0,0054	0,0053	0,0075	-	-	-	-	(0,001)*	0,0063	-
C2д	0,0077	0,046	0,028	0,047	0,072	0,0054	0,0032	0,069	(<0,01)*	(<0,001)*	0,319	-	0,0026	0,0070	-
УНЛ16	0,012	0,033	0,131	0,026	0,016	0,0091	0,0036	0,019	(0,001)*	-	-	-	0,0028	0,0151	-
У18а	0,0122	0,035	0,130	0,026	0,0163	0,0089	0,0038	0,018	-	-	-	-	-	0,0145	-
ИСО УНЛ18	0,070	0,571	1,39	0,025	0,032	0,0305	0,0132	0,029	-	-	-	-	-	-	-
УНЛ10в	0,095	0,961	0,678	0,750	0,636	0,022	0,027	0,447	0,0080	0,0077	0,0111	-	(0,003)*	0,0063	-
ИСО УНЛ10/1	0,095	0,969	0,677	0,752	0,636	0,0215	0,028	0,444	0,0081	0,0074	0,0109	-	(0,003)*	0,0081	-
У4я	0,104	0,218	0,578	0,049	0,067	0,0267	0,0233	0,064	-	-	-	-	-	0,0076	-
УНЛ3в	0,105	0,213	0,89	0,076	0,097	0,130	0,108	0,136	-	-	-	-	(0,005)*	0,0037	-
УНЛ3г	0,105	0,221	0,897	0,076	0,096	0,130	0,101	0,135	-	-	-	-	(0,005)*	0,0038	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	Al кисл.р.	As	N	Остальные
У1м	0,109	0,214	0,541	0,045	0,056	0,0249	0,0217	0,063	-	-	-	-	-	0,0072	-
УНЛ5в	0,115	0,484	1,36	-	-	0,0035	0,0053	-	-	0,085	0,021	-	(<0,001)*	0,0194	0,066 Nb
УНЛ8в	0,128	0,058	1,44	0,258	0,236	0,243	0,051	-	-	-	-	-	(0,003)*	-	0,193 Pb
УНЛ8г	0,134	0,047	1,19	0,156	0,076	0,189	0,041	-	-	-	-	-	(0,004)*	-	0,160 Pb
У2к	0,136	0,046	1,19	0,158	0,076	0,193	0,040	0,082	-	-	-	-	(0,005)*	-	0,166 Pb
ИСО УНЛ17	0,139	0,394	0,436	0,721	0,378	0,0189	0,0205	0,299	-	-	-	-	(0,006)*	0,0043	-
УНЛ2е	0,187	0,082	0,287	0,046	0,048	0,0220	0,0061	0,084	-	-	0,054	0,049	-	-	-
УНЛ2в	0,188	0,084	0,287	0,046	0,049	0,023	0,0068	0,084	-	-	0,051	0,050	-	-	-
УНЛ2д	0,188	0,085	0,286	0,046	0,048	0,0220	0,0060	0,084	-	-	0,053	0,049	-	-	-
У3к	0,192	0,218	0,419	0,092	0,095	0,0257	0,0128	0,235	-	-	-	-	0,0122	-	-
C10-1а	(0,2)*	0,569	1,04	0,060	0,063	0,0143	0,0100	0,111	-	-	-	-	(0,005)*	-	-
УНЛ7в	0,200	0,250	0,688	0,477	0,631	0,0033	0,0037	0,256	-	-	-	-	(<0,0005)*	-	0,037 Ti, 0,0020 В
C5д	0,206	0,103	0,316	0,069	0,057	0,0189	0,0091	0,092	0,0055	-	0,029	0,025	-	-	-
C5f	0,212	0,102	0,316	0,069	0,056	0,0197	0,0089	0,092	0,0059	-	0,029	0,025	(0,02)*	-	-
ИСО УНЛ13в	0,225	0,538	1,603	1,107	0,127	0,0247	0,0219	0,188	-	-	-	-	-	-	0,076 Zr
УНЛ13б	0,228	0,553	1,60	1,11	0,125	0,024	0,022	0,185	-	-	-	-	(0,005)*	-	0,076 Zf
У22	0,231	0,286	0,127	0,209	0,143	0,057	0,028	0,137	-	-	-	-	(0,005)*	-	-
ИСО У22/1	0,233	0,295	0,563	0,150	0,111	0,0315	0,0126	0,117	-	-	-	-	(0,004)*	-	-
У3и	0,237	0,278	0,514	0,145	0,215	0,0271	0,0135	0,134	-	-	-	-	0,0033	-	-
C59	(0,3)*	(0,4)*	(0,5)*	(0,2)*	(0,1)*	(0,03)*	(0,025)*	(0,09)*	-	-	0,032	-	-	-	0,0019 Ca, 0,011 Zr
ИСО У20/2	0,340	0,238	0,617	0,026	0,031	0,0334	0,0108	0,029	-	-	-	-	(0,002)*	-	-
C7ж	0,343	0,326	0,697	0,034	0,039	0,0167	0,0195	0,033	-	0,0074	0,0086	-	-	0,0048	-
C58	0,348	1,27	1,25	0,123	0,086	0,0077	0,0076	0,100	-	-	-	-	-	-	-
У20а	0,350	0,252	0,572	0,139	0,208	0,0216	0,0074	0,181	-	-	-	-	(0,005)*	-	-
У20	0,352	0,253	0,570	0,139	0,208	0,0207	0,0070	0,179	-	-	-	-	-	-	-
C7е	0,355	0,327	0,702	0,034	0,039	0,0169	0,0201	0,032	-	0,0074	0,0086	-	(0,002)*	0,0047	-
C7д	0,357	0,328	0,703	0,034	0,038	0,0167	0,020	0,033	-	0,0070	0,0088	-	(0,001)*	0,0052	-
ИСО УНЛ19	0,382	0,238	0,864	0,741	0,703	0,0207	0,0179	0,154	-	-	-	-	(0,007)*	-	-
УНЛ14в	0,400	0,545	0,369	1,72	0,169	0,0040	0,0078	0,193	-	0,182	0,78	-	-	-	0,313 W
УНЛ16	0,409	0,300	0,750	0,958	0,049	0,0237	0,020	0,082	-	-	-	-	-	-	-
У4л	0,417	0,228	0,537	0,094	0,090	0,0175	0,0170	0,157	-	-	-	-	(0,01)*	-	-
У4к	0,420	0,222	0,535	0,092	0,091	0,0172	0,0167	0,153	-	-	-	-	(0,01)*	-	-
УНЛ11г	0,436	0,320	0,642	0,692	1,39	0,0127	0,022	0,198	0,196	0,0033	-	-	-	-	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	Al кисл.р.	As	N	Остальные
УНЛ16а	0,440	0,266	0,660	0,925	0,041	0,031	0,028	0,044	-	-	-	-	(0,001)*	-	-
У21а	0,454	0,284	0,743	0,144	0,153	0,0202	0,0140	0,184	-	-	-	-	(0,01)*	-	-
ИСО У21б	0,478	0,274	0,701	0,042	0,056	0,0189	0,0143	0,126	-	-	-	-	-	-	-
С15д	0,558	1,69	0,701	0,199	0,135	0,0185	0,0140	0,205	-	-	-	-	(0,005)*	-	-
ИСО У24	0,563	0,334	0,611	0,059	0,0138	0,0214	0,0129	0,0129	-	-	-	-	(0,002)*	0,0079	-
ИСО У23	0,665	0,300	0,560	0,055	0,024	0,0277	0,0197	0,038	-	-	-	-	(0,002)*	0,0050	-
У5к	0,702	0,281	1,01	-	-	0,0229	0,023	-	-	-	-	-	(0,004)*	-	-
УНЛ4г	0,734	0,221	0,853	0,023	0,055	0,0268	0,0200	0,037	-	-	-	-	0,123	0,0044	-
УНЛ4в	0,736	0,220	0,854	0,023	0,055	0,028	0,0200	0,037	-	-	-	-	0,127	0,0044	-
ИСО УНЛ4/1	0,736	0,222	0,852	0,023	0,055	0,0275	0,0202	0,036	-	-	0,0127	-	0,123	0,0041	-
УНЛ12г	0,736	0,276	0,360	0,794	0,316	0,0034	0,0070	0,387	0,200	0,685	-	-	(0,003)*	-	-
УНЛ12в	0,755	0,259	0,330	0,737	0,255	0,0050	0,0098	0,220	0,196	0,64	-	-	-	-	-
У6ж	0,840	0,264	0,232	0,139	0,258	0,0154	0,0075	0,125	-	-	-	-	(0,004)*	-	-
ИСО У7/1	1,018	0,154	0,252	0,119	0,102	0,0160	0,0080	0,163	-	-	-	-	(0,01)*	0,0091	-
У7и	1,02	0,156	0,255	0,123	0,102	0,0158	0,0080	0,158	-	-	-	-	(0,01)*	0,0094	-
ИСО У8/7	1,171	0,282	0,241	0,121	0,043	0,0075	0,0127	0,046	-	-	-	-	(0,003)*	-	-
УНЛ9в	1,19	0,218	0,347	1,30	0,188	0,0152	0,0079	0,176	-	-	-	-	-	-	-
УНЛ9г	1,19	0,184	0,330	1,30	0,190	0,0155	0,0073	0,179	-	-	-	-	(0,008)*	-	-
У8е	1,24	0,246	0,245	0,124	0,040	0,0085	0,0190	0,071	-	-	-	-	(0,004)*	-	-

**Сталь легированная**  
(стружка)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															Остальные
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	W	Nb	Co	Ti	N	As
C51д**	1,139	1,95	14,58	0,187	0,078	0,0081	0,0191	0,292	-	-	-	-	-	-	(0,003)*	-
C61	0,111	0,318	0,477	0,221	4,84	0,0089	0,0097	0,147	-	-	-	-	-	-	-	-
C18г	1,42	0,241	0,199	0,555	0,193	0,0122	0,0180	0,142	-	0,262	4,55	-	-	-	(0,006)*	-
C54г**	1,60	1,06	14,05	0,929	0,639	0,0174	0,047	0,282	-	-	-	-	-	-	(0,003)*	-
C19д	0,114	0,251	0,431	1,69	3,41	0,0062	0,0062	0,135	-	0,055	-	-	-	-	-	0,0021 В
C20д	0,270	0,304	0,432	1,73	1,61	0,0049	0,0080	0,136	-	0,173	1,48	-	-	-	(0,004)*	-
УНЛ15в	0,383	0,510	0,728	2,02	0,717	0,0057	0,0072	-	0,205	-	0,71	-	-	-	0,0030	0,0022 В
УНЛ15г	0,392	0,531	0,668	2,07	0,713	0,0051	0,0056	-	0,205	-	0,66	-	-	-	0,0078	0,0041 В
C21д	0,333	0,281	0,278	2,65	0,193	0,0059	0,0110	0,183	0,755	0,71	4,93	0,067	-	-	(0,007)*	-
C22г	0,348	1,29	0,606	2,83	0,850	0,0060	0,0090	0,167	0,426	0,189	0,80	-	-	-	(0,005)*	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Порошок.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	W	Nb	Co	Ti	N	As	Остальные
C24д	0,910	0,217	0,374	3,05	0,223	0,0144	0,0182	0,174	3,39	2,18	5,51	-	0,070	-	-	(0,008)*	-
C25г	0,702	0,276	0,192	3,31	0,242	0,0053	0,0057	0,143	-	-	-	-	-	-	-	(0,004)*	-
C26д	0,959	0,400	0,416	3,97	0,198	0,0117	0,0207	0,138	0,278	2,33	9,60	-	5,51	-	-	(0,007)*	-
C27г	0,772	0,397	0,317	4,23	0,288	0,0138	0,0154	0,045	0,353	1,19	17,62	-	0,017	-	-	(0,006)*	-
C23д	0,047	0,445	0,216	5,02	0,054	0,0066	0,0062	0,024	-	0,515	0,74	-	-	-	-	-	-
C23-1а	0,080	-	0,196	5,03	0,193	0,030	0,016	0,068	-	0,0079	-	-	-	-	-	(0,004)*	-
C28д	0,503	0,888	0,339	6,02	0,605	0,0044	0,0091	0,024	0,599	0,64	3,46	-	0,0073	-	-	(0,002)*	1,59 Al, 0,0012 Zn, 0,00015 Pb, 0,0004 Sb
C31г	0,411	0,490	7,82	12,26	7,49	0,0086	0,0167	0,165	1,28	1,42	-	0,365	-	0,0127	0,033	(0,005)*	-
C30г	0,293	2,51	0,510	12,74	6,39	0,0053	0,0117	-	-	-	-	0,060	-	-	-	-	-
C60	0,405	0,932	0,634	13,10	0,405	0,0071	0,0206	0,120	0,135	0,137	-	-	-	-	-	-	-
C32г	0,136	0,338	0,368	13,73	2,97	0,0141	0,0115	0,152	0,050	0,205	1,82	-	-	-	-	(0,005)*	-
C34д	0,106	0,519	0,232	15,52	3,97	0,0035	0,0135	0,159	-	0,58	-	0,089	-	0,511	-	(0,004)*	-
C38е	0,056	0,970	1,60	17,06	8,47	0,0030	0,0135	0,096	-	-	-	-	-	0,445	-	-	-
C36г	0,111	0,842	14,82	17,08	0,116	0,0048	0,0195	0,017	-	-	-	-	-	-	0,329	(0,002)*	-
C62**	0,071	0,032	0,064	17,24	13,00	0,0128	(<0,001)*	0,0083	-	-	-	-	-	0,030	-	-	(0,02)* Al, 0,058 Ca, (0,35)* O
C37д	0,048	0,696	1,43	17,39	12,28	0,0079	0,0067	0,133	-	-	-	1,03	0,0069	-	-	(0,004)*	-
C35д	0,031	0,653	0,661	17,41	0,902	0,0034	0,0095	-	0,614	0,208	-	-	-	0,424	-	-	-
C38д	0,056	0,677	0,736	17,54	8,74	0,0033	0,0138	0,158	-	-	-	-	-	0,544	-	(0,005)*	-
C37е	0,044	0,567	1,422	17,89	12,26	0,0028	0,0067	0,070	-	-	-	0,83	0,021	-	-	(0,004)*	-
C39г	0,037	0,526	0,97	18,04	9,91	0,0048	0,0092	0,019	-	-	-	-	-	-	-	(≤0,001)*	0,213 Se
C41д	0,085	1,41	1,51	18,65	8,85	0,0069	0,018	0,155	-	2,04	-	-	-	-	0,142	(≤0,005)*	-
C40д	0,307	0,834	1,51	18,79	9,18	0,0107	0,0133	0,065	1,054	0,197	1,10	0,475	-	0,402	-	-	-
ИСО C40е	0,315	0,594	1,335	19,18	9,10	0,0027	0,0160	0,130	1,29	0,049	1,20	0,352	-	0,332	-	-	-
C44-2	0,015	0,227	0,455	23,74	5,78	0,0060	0,0101	0,018	0,051	0,135	-	-	-	-	0,269	(0,008)*	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Порошок.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Сталь высоколегированная**  
(стружка)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	W	Ti	As	Остальные
C29г	0,017	0,751	0,636	11,39	19,02	0,0026	0,0099	0,018	-	0,0099	0,149	-	2,88	(0,001)*	0,0017 Zn, 0,00017 Pb, 0,0006 Sn, 0,00027 Sb
C33г	0,020	0,354	0,733	15,25	22,48	0,0058	0,0095	-	-	-	-	4,38	1,38	-	0,0079 В
ИСО C66**	0,0124	0,050	0,0270	17,54	28,28	0,0054	-	3,30	1,78	-	-	-	0,486	-	0,202 Ca
C43г	0,058	0,717	0,408	19,69	10,20	0,0048	0,0153	0,122	5,02	-	-	-	0,686	(0,004)*	0,78 Nb
C42г	0,014	0,958	0,604	23,30	26,43	0,0049	0,0105	2,85	2,68	-	0,0140	-	0,270	(0,003)*	-

**Сталь, медь, материалы на основе титана с аттестацией только газообразующих примесей (C, S, N, O, H) или В (стружка, прутки, цилиндры)**

Индекс СО	Массовая доля элементов, %	
	C	S
<b>Сталь, стружка</b>		
У14-5	0,0023	0,0057
У10-5**	0,032	0,0124
У10-4**	0,035	0,0112
ИСО 6-1	0,094	0,0205
У17-4	0,106	0,137
У11-5	0,119	0,027
У15-6	0,182	0,0218
ИСО 6-2	0,195	0,0250
У12-6	0,209	0,0200
У19б	0,233	0,030
У13-4	0,888	0,0070

Индекс СО	Массовая доля элементов, %	
	В общ.	В кисл. Раств.
<b>Сталь, стружка</b>		
5-1а	0,0012	0,0007
5-2а	0,0030	0,0017
5-3а	0,0096	0,0058

Индекс СО	Массовая доля элементов, %			
	N	O	H	S
<b>Сталь</b>				
ИСО 7-10, стружка	0,0038	-	-	-
7-2б, стружка	0,0039	-	-	-
7-9, шлифованные прутки Ø 2,3-2,8 мм, длиной 210-230 мм	0,0043	0,0200	-	-
7-6, шлифованные прутки Ø 2,8-3,0 мм, длиной 190-210 мм	0,0067	0,0009	-	-
7-8, шлифованные прутки Ø 2,8-3,2 мм, длиной 180-220 мм	0,0072	0,0121	-	-
7-3б, стружка	0,0093	-	-	-
ИСО 7-14б, цилиндры Ø 4 мм, длиной 10 мм	0,0096	0,0103	-	-
ИСО 7-14, цилиндры Ø 4 мм, длиной 10 мм	0,0101	0,0100	-	-
ИСО 7-14а, цилиндры Ø 4 мм, длиной 10 мм	0,0101	0,011	-	-
ИСО 7-11, стружка	0,0152	-	-	-
ИСО 7-21, стружка	0,0241	-	-	-
7-7, шлифованные прутки Ø 1,5-2,0 мм, длиной 110-120 мм	0,0292	0,0055	-	-
ИСО 7-23, стружка	0,053	-	-	-
ИСО 7-12, стружка	0,155	-	-	-
ИСО 7-22, стружка	0,398	-	-	-
<b>Материалы на основе титана</b>				
ИСО 1-1, цилиндры высотой не более 7 мм	0,005	0,096	0,0007	-
ИСО 1-2, цилиндры высотой не более 7 мм	0,0037	0,081	0,0070	-
<b>Медь</b>				
ИСО 8-1, прутки Ø 3 мм, длиной 80-90 мм	-	0,021	-	0,00035
ИСО 8-2, прутки Ø 8 мм, длиной 100-110 мм	-	0,0004	-	0,0011

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Порошок.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 1.2 Чугун

(стружка)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	Ti	Co	Mg	V	As	Графит
Ч17а	1,66	2,08	1,32	0,299	0,039	0,0087	0,0313	0,0197	-	-	-	0,044	-	(0,002)*	(0,8)*
Ч18	1,91	1,167	4,27	15,61	0,168	0,0147	0,095	0,257	-	-	-	-	-	-	-
ИСО Ч4-1	2,15	1,667	1,262	0,325	0,538	0,0085	0,351	0,0258	-	-	-	-	-	-	(1,5)*
Ч3ж	2,27	0,778	1,88	-	-	0,041	1,33	-	-	-	-	-	-	0,0013	-
Ч5ж	2,27	1,86	1,27	0,327	0,061	0,0044	0,0115	0,069	-	-	-	0,042	-	(0,005)*	1,02
Ч7и	2,30	2,67	1,04	0,130	-	0,0154	0,590	-	-	-	-	-	-	(0,001)*	-
Ч20	2,41	0,594	1,84	0,170	0,157	0,053	1,46	0,050	-	0,0040	-	-	(0,015)*	0,089	-
Ч16а	2,64	0,864	1,23	1,77	4,15	0,049	0,0237	0,242	-	-	-	-	-	(0,007)*	-
Ч19	2,73	0,202	0,250	0,067	0,081	0,028	0,074	-	-	0,038	-	-	-	0,0125	1,73
Ч4ж	2,78	1,60	0,742	0,706	0,525	0,0276	0,194	0,224	-	-	-	-	-	(0,006)*	-
ИСО Ч6/1	2,82	2,76	0,803	2,73	0,716	0,037	0,267	-	0,215	0,093	0,096	-	-	(0,006)*	-
ИСО Ч12-1	2,83	2,41	1,320	-	-	0,0060	0,049	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч1и	2,94	0,293	0,271	-	0,061	0,0290	0,0125	-	-	0,046	-	-	-	(0,004)*	(2,1)*
ИСО Ч1-1	2,94	0,293	0,271	0,051	0,061	0,0290	0,0125	0,101	-	0,046	-	-	-	(0,004)*	(2,1)*
Ч9е	2,94	-	-	-	-	0,095	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч6л	3,01	2,38	0,776	2,61	0,79	0,031	0,289	-	0,318	0,028	0,048	-	-	-	(1,0)*
Ч15а	3,04	1,49	1,08	2,04	0,256	0,040	0,211	0,606	-	0,70	-	-	-	(0,006)*	(0,2)*
Ч22**	3,16	-	-	-	-	0,106	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИСО Ч156	3,18	1,43	1,070	2,80	0,045	0,0107	0,036	0,695	-	0,776	-	-	-	-	-
Ч8г**	3,24	-	-	-	-	0,0098	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч10г**	3,59	-	-	-	-	0,085	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч10в**	3,61	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч2ж**	3,61	0,836	0,879	0,218	0,222	0,071	0,078	0,142	0,444	0,293	0,124	-	0,521	(0,002)*	-
Ч2е**	3,61	0,826	0,882	0,241	0,243	0,069	0,073	0,163	0,431	0,365	0,131	-	0,548	(<0,005)*	-
Ч11г	3,61	-	-	-	-	0,0204	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ч14б**	3,81	2,09	1,05	0,724	1,52	0,034	0,061	0,427	0,625	-	0,265	-	-	(<0,005)*	-
Ч13а**	4,16	2,90	1,11	1,30	0,454	0,034	0,067	0,91	1,16	-	-	-	-	(≤0,002)*	-
Ч12б**	4,33	2,82	0,968	-	-	0,0104	0,054	-	-	-	-	-	-	(<0,005)*	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Порошок.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 1.3 Сплавы прецизионные

(стружка)

Индекс CO	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Al	Co	As	Ti	V	B	
C45д	0,040	0,266	0,187	28,04	0,262	0,0015	0,0117	0,088	5,45	-	-	0,261	-	-	
C46д	0,011	0,108	0,414	-	29,27	0,0030	0,0021	-	-	17,16	(<0,0005)*	-	-	-	
C47г	0,036	0,366	0,402	-	30,84	0,0083	0,0062	0,686	-	4,06	-	-	-	-	
C55б	0,059	0,357	0,476	8,34	0,416	0,0030	0,0095	-	-	35,05	-	-	6,46	-	
C56а**	0,065	5,04	-	-	1,44	0,0020	0,0104	-	-	-	-	-	-	3,01	
C57а**	0,256	3,54	-	-	0,758	0,0039	0,0051	-	-	-	-	-	-	2,98	
ИСО C63	0,0024	0,175	0,402	0,016	27,73	0,0113	0,0166	0,284	-	18,63	-	-	-	-	
ИСО C64	0,017	0,267	0,147	0,146	33,20	0,0037	0,0023	0,044	-	16,57	-	-	-	-	
ИСО-C65	0,0031	0,017	0,275	0,236	29,63	0,0119	0,0201	0,469	-	13,94	-	-	-	-	

## 1.4 Сплавы на никелевой основе

(стружка)

Индекс CO	Массовая доля элементов, %																		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	Ti	Al	Fe	B	Nb	V	W	Co	As	Остальные
H10г	0,0074	0,093	0,237	-	Основа	0,0028	0,0022	(0,005)*	27,04	0,085	-	0,399	-	-	1,57	-	-	(<0,001)*	-
H4в	0,0057	0,81	0,762	0,070	Основа	-	0,0019	5,65	4,87	-	-	5,80	-	-	-	-	-	(<0,001)*	-
H3г	0,0064	0,264	0,424	2,16	Основа	0,0018	-	4,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H2в	0,018	1,40	0,84	5,59	76,3	0,0025	0,0034	0,083	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	(<0,001)*	-
H15в	0,051	0,217	0,047	10,00	Основа	(<0,001)*	0,0020	0,017	5,53	2,56	4,02	0,52	0,0213	-	0,321	5,50	15,04	-	-
H8в	0,0103	0,421	0,010	14,06	Основа	0,0016	0,0023	0,011	4,30	2,18	-	0,61	0,0200	-	0,58	6,05	-	-	0,0015 Mg
H7в	0,0069	0,114	0,037	14,35	Основа	0,0017	0,0023	0,186	2,91	2,09	1,15	2,03	-	1,83	-	-	-	-	-
H12в	0,012	0,107	0,440	15,49	Основа	0,0027	0,0021	-	16,12	-	-	0,085	-	-	-	4,08	-	-	-
H9г	0,0102	0,095	0,010	17,44	Основа	-	-	0,0122	2,88	2,10	1,33	7,63	0,0049	0,83	-	3,09	-	-	-
H13г	0,0097	0,407	0,203	17,89	Основа	0,0020	0,0018	-	4,39	1,12	2,83	0,268	0,0098	-	-	6,50	5,52	-	0,0047 Ce
H6г	0,0083	0,115	-	20,02	Основа	0,0024	0,0022	0,77	-	2,66	0,82	0,180	0,0097	-	-	-	-	-	0,0004 Pb
H5в	0,076	0,60	0,274	20,03	Основа	0,0033	0,0014	-	-	0,28	-	0,53	-	-	-	-	(<0,0005)*	-	-
H16б	0,049	0,267	0,224	21,12	Основа	0,0019	0,0028	0,011	0,49	2,71	0,90	1,11	0,0066	0,367	0,030	-	-	-	0,00014 Sb, (0,0005)* Sn
H14в	0,0120	0,67	0,385	24,35	57,0	0,0029	0,0020	0,0082	1,32	0,40	0,164	2,16	-	-	-	13,47	-	(<0,0005)*	-
H11в	0,057	0,263	0,147	27,04	Основа	0,0030	0,0016	-	-	-	2,83	0,47	-	-	-	-	(<0,0005)*	-	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Порошок.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 1.5 Ферросплавы

(порошок)

### Ферросилиций

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	Si	C	Mn	Cr	S	P	Fe	Ni	Al	Cu	Ti	Ca	Zn	N
Ф1в	24,5	0,499	0,510	0,361	0,0027	0,042	-	-	0,74	-	0,072	(0,01)*	-	-
ИСО Ф2г	44,3	0,045	0,302	0,242	0,0024	0,031	-	-	0,83	-	-	0,032	-	-
ИСО Ф53	57,0	0,068	-	-	-	-	15,9	-	1,00	-	0,297	-	-	23,0
Ф4б	74,1	0,023	0,140	0,119	(0,002)*	0,024	-	0,061	0,076	0,073	0,094	(0,03)*	0,0013	(0,002)*
Ф3г	76,2	0,025	0,140	0,031	0,0021	0,043	-	-	1,46	-	0,119	0,309	-	-
Ф3в	77,7	0,049	0,122	0,095	0,0023	0,025	-	-	1,96	-	0,121	0,40	-	-

### Ферромарганец, ферросиликомарганец, марганец металлический, марганец металлический азотированный

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	Mn	C	Si	S	P	Cu	Fe	Al	Ti	Ca	B	N	O	
ИСО Ф23-1	67,53	1,45	21,18	0,0155	0,235	-	-	0,070	0,137	0,208	0,012	-	-	
ИСО Ф7д	77,2	6,79	0,366	0,0039	0,123	-	15,65	-	-	-	-	-	-	
Ф7ф	79,8	6,80	0,269	0,0037	0,372	-	12,75	-	-	-	-	-	-	
ИСО Ф6-1	83,9	1,59	1,60	0,0106	0,158	0,029	12,77	-	-	-	-	-	-	
Ф29в	87,5	0,146	-	0,031	0,055	-	2,26	-	-	-	-	4,63	(2)*	
Ф5в	95,9	0,079	1,25	0,0095	0,062	0,0055	2,73	-	-	-	-	-	-	
ИСО Ф5/1	96,7	0,044	0,50	0,030	0,0038	0,0080	2,46	-	-	-	-	-	-	

### Феррохром, ферросиликохром, хром металлический

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	Cr	C	Si	Mn	S	P	Ni	Al	Cu	Ti	V	Co	Fe	Ca	N	B
Ф9б**	-	0,012	-	-	-	-	-	-	-	-	0,042	-	-	-	-	-
Ф10б**	-	0,018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ф12в**	-	0,289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ф24б	29,18	0,019	49,9	-	0,0015	0,027	-	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-
ИСО Ф50	64,3	0,079	1,29	-	0,0058	0,0048	-	0,168	-	-	-	-	-	-	11,2	-
ИСО Ф46	68,8	5,47	1,05	-	0,015	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	0,055	-
ИСО Ф46/1	68,8	5,43	1,05	-	0,016	0,030	-	(0,03)*	-	(0,007)*	(0,09)*	(0,04)*	-	(0,1)*	0,063	-
Ф35б	68,9	0,79	0,184	-	0,0022	0,027	-	-	-	-	-	-	28,16	-	0,185	-
Ф35в	67,0	0,87	1,31	0,178	0,0023	0,027	-	0,113	-	0,0048	0,097	0,040	26,56	-	0,149	0,032
Ф11в**	67,9	0,180	1,45	0,168	0,0018	0,022	0,379	-	-	-	0,103	-	29,83	-	0,044	-
Ф15б**	68,1	0,080	2,08	-	0,0019	0,036	-	0,30	-	-	-	-	-	1,79	-	-
ИСО Ф45	69,0	0,071	1,10	-	0,0024	0,027	-	0,041	-	-	-	-	-	0,082	-	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Стружка.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																
	Cr	C	Si	Mn	S	P	Ni	Al	Cu	Ti	V	Co	Fe	Ca	N	B	Остальные
ИСО Ф47/1	69,3	8,60	0,106	-	0,042	0,029	-	-	-	-	-	-	-	-	0,024	-	-
ИСО Ф47	69,8	8,80	0,103	-	0,036	0,025	-	-	-	-	-	-	-	-	0,020	-	-
Ф11г**	71,41	0,119	0,68	0,161	0,0021	0,023	0,362	-	-	-	0,084	-	27,20	-	0,035	-	-
ИСО Ф45/1	76,0	0,051	0,57	0,129	0,0079	0,017	0,298	0,048	-	-	0,071	-	22,4	-	0,061	-	-
Ф86**	99,2	0,029	0,250	-	0,013	0,0035	-	0,17	0,0014	-	-	-	0,26	-	0,025	-	0,00027 As, 0,0030 Zn, 0,0030 Sn, 0,0033 Pb
Ф36**	99,9	0,0027	0,0039	-	0,0019	-	-	-	0,00038	-	-	-	0,0069	-	0,0026	-	(0,005)* O
ИСО Ф36/1	99,9	0,0030	0,0034	-	0,0023	-	0,00019	0,0009	0,00023	-	0,0037	-	0,005	(0,0003)*	0,0026	-	(0,002)* Na

#### Ферромолибден

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	Mo	C	Si	S	P	Cu	W	Zn	Bi	Pb	Sn	Sb	As
Ф17г	59,2	0,081	0,54	0,066	0,032	0,52	0,021	0,0064	0,00056	0,0029	0,0023	0,0039	0,0111
Ф17в	61,2	0,042	0,48	0,085	0,042	0,31	0,022	0,0038	0,0009	0,0054	0,0029	0,024	0,024

#### Феррованадий

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	V	C	Si	Mn	Cr	S	P	Al	Cu	Fe	As	N
Ф32в	40,2	(0,4)*	(1,2)*	3,14	-	(0,008)*	(0,05)*	(<0,05)*	(0,2)*	(40)*	(<0,001)*	7,51
ИСО Ф19/1	47,6	0,355	1,50	2,90	0,28	0,0092	0,054	-	0,180	-	0,0009	-
Ф40а	77,2	0,115	0,89	1,26	0,21	0,017	0,035	1,29	0,074	-	-	0,185
Ф40	80,1	0,096	1,34	1,49	0,185	0,014	0,022	2,12	0,081	-	-	-

#### Феррониобий

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	Nb+Ta	C	Si	S	P	Al	Fe	Ti	Co	Sn	N	Ta
Ф20в	63,5	0,136	0,67	0,0091	0,039	0,35	33,3	0,292	0,0056	0,0014	0,067	(1)*

#### Ферробор

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	B	C	Si	S	P	Al	Fe	Ti	Co	Zn
Ф22в	8,95	0,161	7,82	0,018	0,021	7,78	3,43	-	-	-
Ф21б	20,91	0,047	0,73	-	0,0119	1,546	0,0120	-	-	0,0055

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Стружка.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

### Силикокальций

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	Ca	C	Si	S	P	Al	Mg	Ti	Fe	Сумма РЗМ	V	Ce	As
Ф44	12,6	0,166	49,7	0,0066	0,014	1,68	9,6	-	19,91	0,78	(2,5)*	(0,37)*	-
Ф25в	21,3	-	51,5	0,0056	0,011	0,67	-	-	23,06	-	-	-	-
Ф26б	29,9	-	59,5	0,030	0,024	1,52	-	0,156	6,29	-	-	-	(<0,001)*
Ф26в	29,9	-	60,1	0,029	0,024	1,52	-	0,161	6,19	-	-	-	-

### Ферросиликоцирконий

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	Zr	C	Si	S	P	Al	Cu	Ti	Fe
Ф27б	51,5	0,111	26,1	(<0,001)*	0,044	7,48	1,47	0,215	(12)*

### Ферротитан

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	Ti	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	V	Al	Cu	Zr	Fe	Sn	Zn	N	O
Ф42	27,15	0,55	6,74	1,10	2,22	-	0,023	0,050	0,106	0,249	11,41	1,32	(0,44)*	-	0,033	0,129	(0,15)*	-
Ф43	31,9	0,098	2,50	1,22	0,354	-	0,0058	0,038	0,0036	0,152	11,11	0,336	0,059	-	0,013	0,032	0,085	(1,8)*
Ф30в	70,0	0,308	0,40	0,335	0,58	0,60	0,012	0,0044	0,92	0,56	3,63	0,113	0,397	19,74	0,100	-	0,68	(3,5)*
Ф30г	70,3	0,154	0,163	0,189	0,154	0,053	0,0054	0,0030	0,60	2,29	3,83	0,065	0,231	21,51	0,077	-	0,38	(1,6)*

### Феррофосфор

Индекс СО	Массовая доля элементов, %			
	P	Si	Mn	S
Ф28б	16,05	1,11	1,20	0,021

### Лигатура с РЗМ

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	Сумма РЗМ в пересчёте на оксиды	C	Si	Ce	Al	Cu	Fe	Ca	Mg
Ф31в	39,0	0,032	39,6	15,65	7,60	0,51	16,26	1,76	0,320

### Ферроникель маложелезистый

Индекс СО	Массовая доля элементов, %						
	Ni	C	S	Co	Cu	Fe	As
Ф41	91,4	0,0124	0,132	2,04	0,47	5,68	0,058

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Ферровольфрам**

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	W	C	Si	Mn	S	P	Mo	Al	Cu	As	Sn	Pb	Sb
ИСО Ф48	71,0	0,074	0,47	0,695	0,211	0,035	0,047	0,64	0,096	0,037	0,031	0,0048	0,014

**Модификатор комплексный SIBAR®4**

Индекс СО	Массовая доля элементов, %			
	Si	Ba	Al	Ca
ИСО Ф51	68,9	3,80	1,00	1,30

**1.6 Руды, концентраты, окатыши**

(порошок)

**Руда железная**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %																			
	Fe общ.	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	NiO	ппп	Co	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	BaO	As	Zn	Pb
P8в	38,2	16,57	0,89	2,17	10,35	0,432	0,031	0,165	2,53	0,85	0,67	10,4	(0,06)*	-	-	-	-	-	-	-
P8г	38,2	16,45	0,90	2,12	10,37	0,433	0,031	0,167	2,54	0,83	0,65	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-
P24б	33,73	5,46	2,12	8,29	1,52	-	0,065	0,0055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P24а	33,96	4,94	2,25	8,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P7т	43,4	13,75	1,55	0,75	4,75	2,46	0,133	1,13	-	0,192	-	-	-	0,125	0,117	0,354	0,142	0,121	0,032	0,014

**Руда железная магнетитовая**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %						
	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe магнетит	S
P20б	34,7	38,0	2,44	3,34	0,64	27,6	-
ИСО P20/3	34,7	37,6	2,54	3,42	0,67	27,6	0,073

**Руда железная сидеритовая**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P
ИСО P9/1	33,48	42,9	3,47	2,29	9,64	0,86	0,059	0,0051

**Руда железная Костомукшского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %												
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	Fe магнетит	TiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
ИСО P39	28,03	14,96	49,1	1,69	1,97	3,92	0,069	0,245	0,073	23,1	0,155	0,83	1,29

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).  
Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Агломерат железорудный Высокогорского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %									
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>
ИСО Р5ж	53,7	17,22	9,16	3,85	6,38	3,60	1,07	0,038	0,0281	0,50

**Руда железная агломерационная Криворожского железорудного комбината**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %												
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Нераств. Остаток
ИСО Р36	57,47	0,73	16,28	0,037	0,39	0,71	0,024	0,0064	0,0138	0,031	0,076	0,015	16,5

**Руда сульфидная медная Гайского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Cu	Zn	SiO <sub>2</sub>	S	Pb	As	Ag	Au
ИСО Р35-1	1,21	0,43	29,3	31,5	0,024	0,044	6,2 млн <sup>-1</sup>	1,05 млн <sup>-1</sup>

**Руда железная агломерационная Михайловского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %											
	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	ппп	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
ИСО Р37	65,81	3,06	0,050	0,029	0,264	0,015	1,29	0,0110	0,013	2,46	(0,004)*	(0,012)*

**Концентрат железованадиевый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %				
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
P15б	64,1	28,3	2,31	0,86	0,61

**Концентрат железорудный**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	Cu
P33	50,42	-	10,62	8,35	1,33	-	3,10	0,039
P1f	66,0	26,1	7,38	0,17	0,38	0,28	0,029	0,0157
P1д	66,0	26,1	7,42	0,180	0,39	0,289	0,032	0,0158

**Концентрат железорудный Костомукшского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %											
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
ИСО Р38	68,55	30,6	4,56	0,118	0,131	0,212	0,035	0,334	0,0122	0,022	0,036	0,087

**Концентрат железорудный Оленегорского ГОК**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %									
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>
ИСО Р41	68,9	29,4	3,89	0,369	0,338	0,209	0,117	0,188	0,0046	0,019

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

### Окатыши железованадиевые

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %											
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Co
P23a	58,7	-	3,75	4,45	-	-	-	-	-	-	-	-
P36	58,72	2,53	3,74	4,47	2,48	2,50	0,232	0,0050	0,0027	2,49	0,56	0,020

### Окатыши железорудные оффлюсованные

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P
P28	63,01	1,16	5,11	4,09	0,194	0,37	0,087	0,0121

### Окатыши железорудные неоффлюсованные

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P
P29	64,95	0,48	6,13	0,45	0,149	0,38	0,0118	0,0123
P29/1	65,6	1,44	5,53	0,47	0,187	0,34	0,0061	0,0129

### Окатыши железорудные

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P
P22б	67,3	(1)*	3,35	0,144	0,24	0,25	(0,001)*	0,0084
P25а	67,3	-	3,37	0,14	0,25	-	-	-

### Окатыши металлизированные

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %													
	Fe общее	Fe мет	C	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P	Cu	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Pb	Zn
P10в	90,9	82,5	2,18	4,04	0,182	0,32	0,30	0,0013	0,0102	0,0025	0,073	0,037	0,00014	0,0019
P10г	90,9	87,3	1,72	4,11	1,65	0,30	0,29	0,0062	0,0104	0,0019	0,094	0,055	0,00018	0,0018

### Горячебрикетированное железо Лебединского ГОК

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %										
	Fe общее	Fe мет	C	S	P	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
ИСО Р40	90,95	85,7	1,393	0,0057	0,0094	4,13	0,90	0,299	0,82	0,084	0,051

### Концентрат марганцеворудный

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %												
	Mn общий	MnO <sub>2</sub>	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P	Cu	BaO	Ni	Pb
P12б	43,24	52,4	1,56	15,00	2,02	1,16	1,87	0,029	0,209	-	0,53	-	-
P13в	58,88	90,4	-	2,01	-	-	-	0,070	0,196	0,0219	-	0,101	0,0013

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Руда хромовая**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %										
	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	V	S	P	C
ИСО Р14д	47,0	9,32	10,8	8,79	0,13	21,6	7,2	0,044	0,037	0,0017	(0,113)*
Р27	50,4	9,66	8,2	6,88	1,04	18,7	7,08	-	0,018	0,0021	-
ИСО Р27/1	50,8	9,45	11,2	7,10	0,131	19,7	8,08	-	0,019	0,0019	-

**Концентрат шлымениитовый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %					
	TiO <sub>2</sub>	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Р31	56,5	24,4	1,24	2,59	1,99	0,25

**Концентрат медный**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %											
	Cu	Fe	SiO <sub>2</sub>	Zn	Pb	As	Mo	S	Sb	Bi	Ag	Au
Р34а	17,21	32,9	1,92	2,45	0,17	0,35	0,0097	38,6	0,068	0,0060	81 млн <sup>-1</sup>	4,7 млн <sup>-1</sup>

**Оксид железа (III)**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %															
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Al	S	K	Na	Ca	Mg	Cl	ппп
Р266	99,49	(≤0,1)*	(0,005)*	0,0110	0,292	0,0194	0,024	0,0090	0,026	(0,04)*	(0,001)*	(0,006)*	(0,005)*	(<0,005)*	(0,1)*	(0,1)*

**Ванадия пятиокись техническая**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %										
	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaO	C	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Р30	94,3	0,51	0,43	0,88	0,007	2,58	0,0072	0,0064	0,21	0,032	0,053

**Порошок железный**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							Нерастворимый остаток
	Fe	C	Si	Mn	S	P	O	
Р16в	98,2	0,108	0,073	0,380	0,0198	0,0110	1,15	0,155
Р21б	99,1	0,0085	0,060	0,329	0,0143	0,0098	0,344	0,146

**Кокс**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %				
	S	P	Зольность	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Р18г	1,34	0,037	12,45	0,054	0,128
ИСО Р18/1	1,33	0,037	13,42	0,050	0,123

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).  
Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 1.7 Шлаки металлургические

(порошок)

### Шлак доменный

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %										
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Ш14	0,89	-	28,2	32,5	11,9	15,4	0,59	0,45	-	9,63	0,23
ИСО Ш16	14,95	-	43,2	19,9	5,93	9,13	0,93	0,364	0,166	0,37	-
ИСО Ш18	(0,6) <sup>*</sup>	(0,7) <sup>*</sup>	35,7	43,7	5,89	11,7	0,71	1,01	-	1,24	-

### Шлак сталеплавильный

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %									
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>
Ш4р	23,2	25,5	16,7	25,5	18,3	3,62	4,17	0,037	0,259	1,02
Ш4д	23,2	25,1	16,7	25,4	18,2	3,67	4,22	0,038	0,261	1,01

### Шлак конвертерный

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S
ИСО Ш5г	17,32	1,55	15,87	47,6	2,17	1,25	5,08	0,193

### Шлак ванадиевый

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %									
	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	TiO <sub>2</sub>
Ш9в	28,9	16,63	1,61	3,53	1,76	9,73	3,32	22,2	0,015	7,39

### Шлак марганцевый передельный

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %	
	Mn	P
Ш11а	48,0	0,014

### Шлак металлургический

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %										
	Fe общее	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
ИСО Ш17	9,43	8,99	18,9	35,9	17,9	7,15	5,06	0,080	0,283	1,14	0,35

### Полупродукт глиноземистый

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %					
	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Ш12в	0,66	0,76	0,46	18,8	2,15	73,6

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## *Известняк флюсовый*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %						
	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P	Нерастворимый остаток
Ш10г	55,6	0,41	0,105	0,075	0,0046	0,012	-
Ш10в	55,8	0,32	0,050	0,012	0,0053	0,0035	(0,07)*

## **1.8 Флюсы**

(порошок)

### *Флюс сварочный плавленый*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %											
	CaF <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	TiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Ш6б	7,71	1,30	39,2	12,72	1,60	3,00	38,5	0,0092	0,069	-	-	-
ИСО Ш15	15,5	0,72	15,07	18,4	0,91	35,2	15,88	0,011	0,0066	5,65	1,28	0,22
Ш7в	28,5	0,56	23,4	24,0	11,4	29,8	0,40	0,031	0,011	-	1,41	0,94

### *Флюс для электрошлакового переплава*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	CaF <sub>2</sub>	CaO	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P	CaO общий
Ш8г	68,6	3,4	0,147	1,77	26,5	0,013	0,013	0,039 (52,7)*

### *Концентрат плавиковошпатовый*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %					
	CaF <sub>2</sub>	Fe общее	SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	S	P
Ш13	84,7	0,353	13,0	0,51	0,103	0,012

## **1.9 Огнеупоры**

(порошок)

### *Огнеупор динасовый*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %						
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	P
K1в	1,36	96,1	1,35	0,045	0,55	0,031	0,0122

### *Огнеупор муллитовый*

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
K3б	1,15	32,3	0,44	0,27	63,6	1,34	0,15	0,17

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Шамот**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %								
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	TiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
K2г	2,94	58,6	0,40	0,48	35,1	0,060	1,91	0,69	0,19

**Доломит**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %						
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	Нерастворимый остаток
K4г	0,56	0,96	31,2	20,1	0,47	0,034	1,30

**Огнеупор хромитопериклазовый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %					
	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
K5б	22,6	8,47	8,64	1,15	54,8	4,28

**Огнеупор магнезитовый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %				
	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
ИСО К6г	92,4	2,26	2,12	2,95	0,54

**Огнеупор циркониевый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %			
	ZrO <sub>2</sub> +HfO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO
K7в	92,2	0,72	0,69	5,40

**Концентрат цирконоvyй**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %						
	ZrO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	S	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>
K8б	65,9	0,081	32,3	1,16	0,0064	0,110	0,163

**Карбид кремния**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %		
	SiC	Fe	Al
K9б	99,6	(0,06)*	(0,002)*
K9в	98,0	-	-

**Огнеупор корундовый**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %							
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	TiO <sub>2</sub>	C	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
K10в	97,0	1,82	(0,2)*	(0,03)*	0,35	(0,05)*	(0,5)*	(0,03)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

**Глина бентонитовая формовочная**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %									
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	TiO <sub>2</sub>	S	Монтмориллонит	
K11	(6,3)*	62,2	1,20	2,01	16,8	0,064	0,98	0,050	(74)*	

**1.10 Пылевыбросы металлургических агрегатов**

(порошок)

**Пылевыбросы электросталеплавильные**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %																						
	Fe общ.	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	S	P	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	NiO	C	Zn	Pb	K	Na	Cu	F	V	Co	As	Sn
Э1	29,7	(21)*	10,3	5,85	9,3	3,06	1,56	0,072	(0,02)*	20,3	2,79	3,68	0,684	(0,2)*	(0,05)*	(0,1)*	(0,1)*	(0,1)*	(0,7)*	(0,04)*	(0,03)*	(0,004)*	(<0,0005)*

**Пылевыбросы конвертерные**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %																						
	Fe общ.	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al	MnO	S	P	Cr	Ni	C	Zn	Pb	K	Na	Cu	ппп	F	V	As	Co	Sn
Э2	56,4	6,2	1,76	7,97	1,64	(0,07)*	1,41	0,116	0,065	(0,1)*	(0,03)*	1,383	0,59	0,276	(0,2)*	(0,1)*	(0,04)*	(4,2)*	(0,5)*	(0,01)*	(0,002)*	(0,003)*	(<0,0005)*

**Пылевыбросы доменные**

Индекс СО	Массовая доля компонентов, %																						
	Fe общ.	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	C	S	P	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CuO	As	Zn	Pb	F	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NiO	Sn	Co			
Э4	44,6	7,46	8,8	0,82	2,33	0,20	0,47	13,2	0,44	0,033	0,041	0,034	0,0018	1,52	0,015	0,023	(<0,006)*	(0,007)*	(<0,001)*	-			
Э5	44,3	7,17	7,9	2,26	2,87	1,63	0,50	13,0	0,26	0,041	0,39	0,013	(0,0007)*	0,27	(0,004)*	0,049	0,085	0,022	(<0,001)*	0,013			

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов (компонентов).

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 2 Стандартные образцы для спектрального анализа

### 2.1 Сталь

#### Сталь углеродистая и низколегированная

**Комплект ИСО 002 – ИСО 005**  
(цилиндры Ø 40-46 мм, h 25-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	Cu	Al	Co	S	P	As	Sn
ИСО 002	0,0024	0,033	0,104	0,0147	0,0061	0,00042	0,0005	0,0074	0,054	0,0011	0,0055	0,0052	0,0010	0,00040
ИСО 003	0,0064	0,084	0,036	0,034	0,074	0,005	0,0063	0,062	0,204	0,008	0,0052	0,0040	0,0025	0,0020
ИСО 004	0,0033	0,0116	0,040	0,087	0,119	-	0,0013	0,078	0,257	0,011	0,0033	0,0033	0,0040	-
ИСО 005	0,007	0,044	0,0281	0,046	0,074	0,005	0,0047	0,067	0,317	0,008	0,0053	0,0028	0,0027	0,0021

**Набор ИСО 002/1 – ИСО 005/1**  
(диски Ø 38-45 мм, h 20-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	Cu	Al	Co	S	P	As	Sn
ИСО 002/1	0,0022	0,032	0,103	0,015	0,0061	(0,0004)*	0,00056	0,0071	0,053	0,0010	0,0056	0,0052	(0,001)*	0,00037
ИСО 003/1	0,006	0,084	0,037	0,034	0,072	0,0053	0,0063	0,063	0,202	0,0081	0,0054	0,0037	0,0025	0,0019
ИСО 004/1	0,0031	0,010	0,040	0,087	0,119	(0,008)*	0,0012	0,078	0,257	0,0104	0,0033	0,0030	0,0041	(0,002)*
ИСО 005/1	0,007	0,044	0,028	0,047	0,072	0,005	0,0048	0,068	0,317	0,0083	0,0053	0,0031	0,0026	0,0021

**Комплект УГ0д – УГ9д**  
(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	Nb	S	P
УГ0д	1,32	(0,2)*	(0,2)*	0,60	0,354	(0,01)*	(0,05)*	(0,01)*	(0,01)*	0,265	0,108	(0,01)*	(0,007)*	(0,01)*
УГ1д	0,62	1,23	0,79	0,069	0,048	(0,01)*	0,061	0,045	0,070	(0,01)*	0,022	0,078	(0,03)*	(0,02)*
УГ2д	0,010	(0,006)*	0,008	0,039	0,075	(0,02)*	0,022	(0,01)*	0,005	0,012	(0,01)*	(0,002)*	(0,006)*	(0,005)*
УГ3д	0,93	0,79	0,98	0,77	0,97	0,81	0,048	0,29	0,54	0,10	0,10	0,24	(0,005)*	(0,03)*
УГ4д	0,56	1,80	1,26	0,17	0,68	0,14	0,087	0,17	0,054	0,098	0,010	0,053	(0,006)*	(0,008)*
УГ5д	(0,2)*	0,145	0,52	1,42	0,42	0,38	0,44	(0,003)*	0,29	0,37	0,19	(0,01)*	(0,03)*	(0,005)*
УГ6д	0,232	0,51	0,39	1,85	(0,2)*	0,16	(0,2)*	(0,01)*	0,34	0,257	(0,4)*	(0,01)*	(0,008)*	(0,006)*
УГ7д	(0,3)*	(0,2)*	0,68	0,99	2,27	0,35	0,25	(0,002)*	0,23	(0,03)*	(0,07)*	(0,1)*	(0,01)*	(0,005)*
УГ8д	0,74	(0,3)*	1,95	1,63	0,113	0,58	0,77	(0,1)*	(0,006)*	0,051	0,32	0,062	(0,01)*	(0,007)*
УГ9д	1,10	0,31	0,25	0,36	0,183	1,63	0,29	0,109	0,19	0,125	0,017	(0,002)*	(0,007)*	(0,01)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.  
Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект УГ0и – УГ9и**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	Nb	S	P	Sn	Pb	N	As	B
УГ0и	1,33	0,170	0,208	0,55	0,36	0,074	0,024	0,029	0,0087	0,307	0,139	0,041	0,0045	0,0040	(0,0008)*	(0,002)*	0,0022	(0,001)*	(0,0002)*
УГ1и	0,63	1,63	0,84	0,046	0,105	0,063	0,135	0,069	0,024	0,020	0,027	0,124	0,017	0,030	(0,002)*	(0,002)*	(0,001)*	(0,0003)*	
УГ2и	0,034	0,051	0,036	0,056	0,058	0,028	0,044	0,0069	0,038	0,030	0,042	0,013	0,0063	0,0037	(0,0004)*	(0,0002)*	0,0026	(0,001)*	(0,001)*
УГ3и	0,94	0,285	1,01	0,72	0,93	0,82	0,063	0,318	0,58	0,189	0,075	0,167	0,0032	0,028	(0,001)*	(0,003)*	0,0032	(0,003)*	(0,0002)*
УГ4и	0,53	2,23	1,28	0,139	0,71	0,061	0,117	0,126	0,054	0,099	0,023	(<0,001)*	0,016	0,017	0,084	0,008	(0,004)*	(0,001)*	(0,0003)*
УГ5и	0,202	0,228	0,44	1,22	0,44	0,368	0,48	0,028	0,237	0,370	0,37	(<0,001)*	0,025	0,014	(0,002)*	(0,002)*	0,0040	(0,001)*	(0,0003)*
УГ6и	0,248	0,404	0,366	1,79	0,328	0,136	0,205	0,015	0,351	0,239	0,55	(<0,001)*	0,0084	0,020	0,111	0,008	0,0050	(0,001)*	(0,0003)*
УГ7и	0,28	0,251	0,55	0,99	2,59	0,310	0,270	0,010	0,161	0,013	0,144	0,089	0,034	0,012	0,035	0,003	0,0036	(0,001)*	(0,0003)*
УГ8и	0,71	0,305	1,77	1,52	0,137	0,52	0,78	0,055	0,0050	0,077	0,142	0,056	0,028	0,0028	(0,016)*	(0,002)*	0,0045	(0,004)*	(0,006)*
УГ9и	1,04	0,319	0,310	0,310	0,242	1,60	0,308	0,130	0,215	0,163	0,073	0,0046	0,024	0,0053	(0,001)*	(0,002)*	0,0027	(0,003)*	(0,0002)*

**Комплект ИСО УГ0к – ИСО УГ9к**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	Nb	S	P	Sn	N		
ИСО УГ0к	1,321	0,244	0,268	0,596	0,353	(0,006)*	0,052	0,017	0,0037	0,265	0,101	0,0033	0,0044	0,0090	0,0043	0,0120		
ИСО УГ1к	0,51	1,54	0,659	0,067	0,190	0,074	0,051	0,016	0,042	0,096	0,015	0,091	0,0042	0,0053	0,0030	0,0164		
ИСО УГ2к	0,0067	0,084	0,036	0,034	0,073	-	0,0055	0,0070	-	0,063	0,203	-	0,0054	0,0036	0,0017	(0,006)*		
ИСО УГ3к	0,38	0,453	0,644	1,83	0,243	0,006	0,042	0,161	0,0053	0,230	0,84	-	0,0077	0,0104	0,0057	0,012		
ИСО УГ4к	0,695	1,64	0,834	0,130	0,156	0,006	0,089	0,0044	0,0239	0,050	0,064	0,030	0,0060	0,034	-	0,0192		
ИСО УГ5к	0,088	0,135	0,177	1,51	1,87	0,43	0,049	0,027	0,121	0,490	0,47	(0,003)*	0,0055	0,0067	0,0036	0,0059		
ИСО УГ6к	0,107	0,342	0,225	1,41	2,04	0,44	0,339	0,128	0,194	0,626	0,46	-	0,0067	0,0068	0,0023	0,0156		
ИСО УГ7к	0,33	0,217	0,74	0,99	2,28	0,34	0,248	0,0018	0,234	0,0184	0,072	0,123	0,0075	(0,003)*	0,0006	0,0172		
ИСО УГ8к	0,192	0,61	1,82	0,729	0,348	-	0,030	0,0034	-	0,198	0,082	(0,003)*	(0,005)*	0,0064	0,0052	0,0185		
ИСО УГ9к	0,294	0,235	0,616	0,170	0,144	1,34	0,282	0,163	1,25	0,169	0,280	-	(0,003)*	-	0,0017	0,015		

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ИСО УГ0л – ИСО УГ9л**  
(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Co	Cu	Al	Nb	S	P	Sn	N	
ИСО УГ0л	1,16	0,233	0,196	0,163	0,114	0,0032	0,011	0,0041	0,0035	0,0109	0,134	0,009	-	0,0078	0,0054	0,0051	0,0055	
ИСО УГ1л	0,61	1,74	0,667	0,108	0,080	-	0,0067	0,0047	-	0,0195	0,155	0,032	-	0,011	0,0098	0,0035	0,0100	
ИСО УГ2л	0,020	0,075	0,024	0,021	0,0045	-	-	-	-	-	0,0120	0,034	-	0,0031	0,0029	-	(0,007)**	
ИСО УГ3л	0,30	0,406	0,91	1,54	0,132	0,176	0,220	0,153	0,064	0,072	0,187	0,89	-	0,0032	0,056	-	0,022	
ИСО УГ4л	0,21	0,285	0,59	1,21	0,173	0,0092	0,87	0,034	0,78	0,0108	0,074	0,032	0,071	0,0069	0,024	-	0,020	
ИСО УГ5л	0,445	0,29	0,64	0,912	1,40	0,049	0,269	-	0,148	0,0195	0,146	-	-	0,0037	0,010	0,0047	0,0119	
ИСО УГ6л	0,091	0,96	0,691	0,759	0,640	-	0,0082	-	0,0075	0,0392	0,449	0,0107	-	0,022	0,028	-	0,0083	
ИСО УГ7л	0,164	0,39	0,293	1,31	2,09	0,385	0,298	0,20	0,208	0,291	0,468	0,276	-	0,0062	0,0045	-	0,014	
ИСО УГ8л	0,728	0,34	1,97	1,74	0,291	0,70	0,622	-	0,184	-	0,160	(0,01)*	-	0,0019	0,036	0,0058	0,0138	
ИСО УГ9л	0,94	0,312	0,895	0,985	0,354	1,27	0,094	0,010	0,048	-	0,163	(0,04)*	-	0,0085	0,027	0,0064	0,0119	

**Комплект УГ17е – УГ21е**  
(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %							
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu
УГ17е	0,097	0,37	0,106	0,127	0,105	(0,004)*	(0,003)*	(0,02)*
УГ18е	0,242	0,20	0,213	0,237	0,273	(0,003)*	(0,003)*	0,063
УГ19е	0,34	0,136	0,274	0,227	0,262	(0,03)*	(0,03)*	0,148
УГ20е	0,58	0,229	0,473	0,396	0,360	(0,02)*	(0,008)*	0,249
УГ21е	0,83	0,312	0,74	0,50	0,47	(0,02)*	(0,02)*	0,346

**Комплект УГ22-2 – УГ27-2**  
(цилиндры Ø 48-50 мм, h 28-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %							
	Zr	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	P
УГ22-2	0,055	(0,2)*	0,60	1,82	0,74	0,364	0,192	(0,005)*
УГ23-2	0,008	(0,2)*	0,50	1,57	0,88	0,179	0,156	(0,005)*
УГ24-2	0,020	(0,2)*	0,284	1,51	1,68	0,234	0,39	(0,005)*
УГ25-2	0,022	(0,2)*	0,68	1,34	1,32	0,105	0,281	(0,005)*
УГ26-2	0,23	(0,2)*	0,48	1,66	0,99	0,177	0,158	(0,005)*
УГ27-2	0,102	(0,2)*	0,84	1,70	0,87	0,270	0,085	(0,005)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для азота в ИСО УГ2л наблюдается повышенное значение внутри- и межэкземплярной неоднородности.

**Комплект УГ296 – УГ326**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-30 мм) с аттестацией только As

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	As	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	S	P
УГ296	0,070	(0,3)*	(0,2)*	(0,5)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,02)*	(0,02)*
УГ306	0,033	(0,1)*	(0,1)*	(0,6)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,01)*	(0,01)*
УГ316	0,021	(0,1)*	(0,1)*	(0,5)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,01)*	(0,01)*
УГ326	0,0037	(0,02)*	(0,08)*	(0,06)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,005)*	(0,006)*

**Комплект УГ336 – УГ376**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %							
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu
УГ336	0,39	0,155	0,89	1,45	1,93	0,075	(0,48)*	0,179
УГ346	0,215	0,34	1,61	0,34	2,61	0,39	0,71	0,263
УГ356	0,301	0,94	0,109	2,63	0,84	0,65	0,108	0,178
УГ366	0,324	0,234	0,206	0,94	4,32	0,140	0,215	0,067
УГ376	0,39	0,074	0,38	0,57	1,26	0,75	0,49	0,386

**Комплект УГ45а – УГ48а**

(цилиндры Ø 43-47 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %						
	Si	Mn	Cr	Ni	Ti	Cu	B
УГ45а	0,155	0,95	0,70	0,222	0,066	0,103	0,0022
УГ46а	1,06	0,62	(0,3)*	(0,8)*	0,14	0,240	0,0061
УГ47а	(0,1)*	4,19	0,46	0,73	0,0094	0,153	0,0112
УГ48а	0,36	1,03	0,77	0,38	0,105	0,314	0,0011

**Набор ИСО УГ45/1 – ИСО УГ48/1**

(цилиндры Ø 38-45 мм, h 23-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	B	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Ti	V	Cu
ИСО УГ45/1	0,0008	(0,2)*	(0,3)*	(1,2)*	(1,3)*	(0,1)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,01)*	(0,1)*	(0,2)*
ИСО УГ46/1	0,0022	0,21	0,352	1,23	1,29	0,142	0,022	0,013	0,010	0,124	0,20
ИСО УГ47/1	0,0050	(0,2)*	(0,3)*	(1,2)*	(1,3)*	(0,08)*	(0,002)*	(0,005)*	-	(0,1)*	(0,04)*
ИСО УГ48/1	0,019	(0,2)*	(0,15)*	(0,4)*	(0,8)*	(0,5)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,04)*	(0,004)*	(0,2)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект УГ51а – УГ53а**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 22-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	S	P
УГ51а	(0,4)*	0,209	0,141	1,41	0,423	0,289	0,182	1,03	(0,008)*	(0,006)*
УГ52а	(0,4)*	0,73	0,437	1,54	0,243	0,134	0,233	0,464	(0,007)*	(0,01)*
УГ53а	(0,4)*	0,449	0,645	1,81	0,240	0,042	0,233	0,84	(0,01)*	(0,01)*

**Комплект УГ57 – УГ60**

(СО приготовлены методом порошковой металлургии, цилиндры Ø 38-42 мм, h 23-27 мм) с аттестацией только Се

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	Ce	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	V	Cu	Al	S	P	Nb
УГ57	0,011	(0,005-0,01)*	(0,1-0,15)*	(0,3)*	(0,04)*	(0,07)*	(0,05-0,1)*	(0,002)*	(0,001)*	(0,07)*	(0,02)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,02)*
УГ58	0,020	(0,005-0,01)*	(0,1-0,15)*	(0,3)*	(0,04)*	(0,07)*	(0,05-0,1)*	(0,002)*	(0,001)*	(0,07)*	(0,02)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,02)*
УГ59	0,050	(0,005-0,01)*	(0,1-0,15)*	(0,3)*	(0,04)*	(0,07)*	(0,05-0,1)*	(0,002)*	(0,001)*	(0,07)*	(0,02)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,02)*
УГ60	0,097	(0,005-0,01)*	(0,1-0,15)*	(0,3)*	(0,04)*	(0,07)*	(0,05-0,1)*	(0,002)*	(0,001)*	(0,07)*	(0,02)*	(0,02)*	(0,01)*	(0,02)*

**УГ63**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	S	P	As
УГ63	(0,2)*	0,019	0,133	0,118	0,20	0,094	(0,006)*	(0,006)*	(0,002)*

**Комплект УГ69а – УГ74а**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	S	P	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	
УГ69а	0,0030	0,0047	(0,62)*	(0,32)*	(0,56)*	(0,36)*	(0,33)*	(0,24)*	
УГ70а	0,096	0,089	(0,10)*	(0,2)*	(0,9)*	(0,1)*	(0,05)*	(0,05)*	
УГ71а	0,022	0,025	(0,60)*	(1,25)*	(1,2)*	(0,25)*	(0,5)*	(0,025)*	
УГ72а	0,048	0,030	(0,23)*	(0,29)*	(0,14)*	(0,2)*	(0,24)*	(0,24)*	
УГ73а	0,016	0,064	(0,23)*	(0,24)*	(0,13)*	(0,2)*	(0,25)*	(0,25)*	
УГ74а	0,126	(0,01)*	(0,2)*	(0,3)*	(0,1)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,2)*	

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект УГ75 – УГ80**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 26-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	S	P	W	Mo	Ti	V	Al	Nb	B
УГ75	0,98	0,248	0,286	1,43	0,201	0,111	0,0089	0,0127	(0,02)*	(0,01)*	(0,001)*	(0,006)*	(0,03)*	(0,01)*	-
УГ76	0,93	0,79	0,99	0,76	0,97	0,103	0,0040	0,030	(0,8)*	(0,05)*	(0,3)*	(0,5)*	(0,1)*	(0,2)*	-
УГ77	1,40	0,222	0,33	0,73	0,55	0,288	0,0030	0,0061	-	(0,08)*	(0,001)*	(0,01)*	(0,1)*	-	-
УГ78	0,74	0,286	1,96	1,63	0,108	0,052	0,0060	0,0071	(0,4)*	(0,3)*	(0,1)*	(0,006)*	(0,3)*	(0,06)*	-
УГ79	0,387	0,451	0,65	1,82	0,24	0,230	0,0077	0,0102	(0,01)*	(0,04)*	(0,2)*	(0,02)*	(0,8)*	(0,01)*	-
УГ80	0,089	1,06	0,61	0,295	0,83	0,242	0,013	0,0102	(0,005)*	(0,02)*	(0,1)*	(0,005)*	(0,08)*	(0,01)*	(0,006)*

**Комплект УГ81 – УГ86**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	S	P
УГ81	0,149	0,194	1,05	1,58	1,72	0,101	0,62	0,103	(0,02)*	(0,018)*
УГ82	0,046	0,334	1,83	0,59	0,204	0,93	0,56	0,056	(0,004)*	(0,003)*
УГ83	(0,4)*	0,85	0,78	1,24	0,60	0,081	(0,004)*	0,143	(0,004)*	(0,005)*
УГ84	(0,2)*	0,272	0,436	1,02	3,92	0,152	0,161	0,139	(0,005)*	(0,004)*
УГ85	0,307	0,56	0,52	2,08	0,306	0,143	0,140	0,409	(0,003)*	(0,003)*
УГ86	0,129	(0,3)*	0,217	1,52	1,94	0,311	0,327	0,62	(0,007)*	(0,005)*

**Комплект УГ87 – УГ92**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	V	Cu	Al общ.	Al к.р.	Nb	S	P	As	Pb	Sb	N
УГ87	0,59	1,25	1,18	0,260	0,50	0,044	0,103	0,0038	0,030	0,024	0,020	(0,003)*	0,022	0,026	0,116	0,00008	0,0012	0,010
УГ88	0,62	1,22	1,26	0,474	0,52	0,104	0,107	0,117	0,171	0,010	0,009	0,059	0,0043	0,0026	0,0007	0,00015	0,0003	0,020
УГ89	0,92	0,385	0,76	0,420	0,51	0,044	0,012	0,021	0,373	0,010	0,007	0,0043	0,010	0,0085	0,0043	0,00030	0,0011	0,017
УГ90	0,34	0,221	0,286	0,261	0,265	0,046	0,039	(0,005)*	0,200	0,037	0,032	(0,002)*	0,012	0,0079	0,0044	-	0,0011	0,015
УГ91	0,49	2,23	(0,79)*	0,064	0,039	0,058	0,038	0,049	0,057	0,048	0,048	0,097	0,0024	0,0038	0,0004	0,00006	0,00009	0,010
УГ92	0,69	1,98	0,79	0,200	0,155	0,119	0,022	0,024	0,111	0,091	0,080	0,034	0,0029	0,050	0,0027	0,00017	0,0005	0,016

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект УГ93 – УГ97**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	V	Cu	Al	S	P
УГ93	0,100	0,48	0,140	0,137	0,126	0,0008	0,075	0,0008	0,028	0,15	0,0024	0,0033
УГ94	0,26	0,101	0,186	0,206	0,178	0,0005	0,053	(0,001)*	0,088	0,017	0,0026	0,0037
УГ95	(0,35)*	0,172	0,31	0,297	0,233	0,0044	0,0025	0,0023	0,168	0,033	0,0032	0,0041
УГ96	0,60	0,290	0,52	0,399	0,396	0,0042	0,0025	0,0030	0,258	0,034	0,0029	0,0046
УГ97	0,041	0,194	0,59	0,0080	0,0048	0,019	0,154	(0,001)*	0,0040	0,51	0,0025	0,0036

**Комплект УГ98 – УГ101**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-30 мм) с аттестацией только Ca

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																			
	Ca	C*	Si*	Mn*	Cr*	Ni*	W*	Mo*	Ti*	V*	Cu*	Al*	Nb*	S*	P*	As*	Pb*	Sb*	Sn*	N*
УГ98	0,0047	(0,14)	(0,24)	(0,51)	(1,05)	(4,03)	(<0,01)	(0,10)	(0,002)	(0,01)	(0,13)	(0,02)	(0,004)	(0,02)	(0,02)	(0,007)	-	-	(0,009)	(0,014)
УГ99	0,0016	(0,42)	(0,95)	(0,35)	(4,9)	(0,08)	-	(1,3)	(0,005)	(0,96)	(0,09)	(0,01)	(0,005)	(0,004)	(0,01)	-	-	-	(0,007)	-
УГ100	0,0025	(0,04)	(0,08)	(0,33)	(0,04)	(0,02)	(0,003)	(0,004)	(0,001)	(0,001)	(0,04)	(0,04)	(0,001)	(0,01)	(0,01)	(0,003)	(0,001)	-	(0,003)	(0,005)
УГ101	0,0005	(0,5)	(2,2)	(0,8)	(0,06)	(0,04)	(0,05)	(0,06)	(0,04)	(0,05)	(0,06)	(0,05)	(0,1)	(0,002)	(0,004)	(<0,001)	(<0,001)	-	(0,01)	

**ИСО УГ102**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 23-27 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	Ca	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Al	Nb	P
ИСО УГ102	0,0018	0,045	0,222	1,78	0,0143	0,277	0,209	0,172	0,036	0,071	0,0082

**ИСО УГ103**

(диски Ø 38-40 мм, h 22-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	Ca	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Al	S	P	N
ИСО УГ103	0,0027	0,178	0,208	0,465	0,042	0,039	0,065	0,016	0,0042	0,0075	0,0057

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ИСО УГ108 – ИСО УГ114**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 25-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	W	V	Cu	Al	Zr	S	P
ИСО УГ108	0,074	-	0,104	-	0,0092	-	0,071	0,074	-	0,0087	-	-	0,0082	0,050
ИСО УГ109	0,161	0,151	0,353	0,048	0,0053	-	0,071	-	-	0,082	0,093	-	0,0037	0,020
ИСО УГ110	0,91	0,342	0,86	0,47	0,494	0,0052	0,0015	0,004	-	0,377	0,006	-	0,0050	0,0063
ИСО УГ111	0,52	1,64	0,625	0,058	0,036	0,039	0,025	0,056	0,058	0,065	0,049	-	0,0035	0,0028
ИСО УГ112	0,186	0,60	1,63	0,98	0,185	0,021	0,0028	0,005	0,014	0,157	0,026	0,0047	0,0050	0,0065
ИСО УГ113	0,189	0,59	1,55	1,12	0,186	0,010	0,006	0,007	0,0040	0,185	0,263	0,169	0,0070	0,0087
ИСО УГ114	0,190	0,59	1,65	1,03	0,345	0,016	0,006	-	0,0031	0,173	0,146	0,065	0,0074	0,010

**Комплект ИСО УГ115 – ИСО УГ119**

(цилиндры Ø 38-50 мм, h 22-28 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Cu	Al	S	P
ИСО УГ115	0,115	0,227	0,43	0,81	1,63	0,0126	0,0014	0,013	0,173	0,024	0,012	0,0084
ИСО УГ116	0,41	0,246	0,59	0,89	1,13	0,044	0,0022	0,0089	0,221	0,026	0,027	0,012
ИСО УГ117	0,064	0,60	1,41	0,129	0,072	(0,005)*	0,018	0,0085	0,214	0,018	0,021	0,012
ИСО УГ118	(0,4)*	1,26	0,86	1,19	0,088	0,0100	0,0080	0,0086	0,213	0,024	0,0072	0,011
ИСО УГ119	0,55	1,63	0,70	0,195	0,142	0,0113	0,0030	0,0047	0,207	0,039	(0,02)*	0,012

**Комплект ИСО УГ120 – ИСО УГ124**

(цилиндры Ø 38-48 мм, h 20-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Cu	Al	S	P	N
ИСО УГ120	0,096	0,96	0,685	0,75	0,634	0,0078	0,447	0,011	(0,02)*	0,027	(0,008)*
ИСО УГ121	(0,3)*	0,244	0,55	0,126	0,078	0,0018	0,180	0,023	0,027	0,014	0,0068
ИСО УГ122	(0,1)*	0,396	0,433	0,72	0,378	0,0040	0,288	-	(0,02)*	(0,02)*	0,0038
ИСО УГ123	0,45	0,216	0,552	0,111	0,084	0,0019	0,196	0,024	0,026	0,016	0,0078
ИСО УГ124	0,165	0,384	1,41	0,035	0,015	0,0043	0,020	0,039	0,032	0,019	0,0072

**ИСО УГ125**

(прямая призма с основанием в виде квадрата со стороной 35 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Cu	S	P	N
ИСО УГ125	0,086	0,554	1,47	0,102	0,230	0,035	0,147	0,0024	0,0044	0,0112

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**ИСО УГ125/1**

(диски Ø 38-40 мм, h 22-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Cu	S	P	As	N
ИСО УГ125/1	0,094	0,649	1,36	0,088	0,056	0,0033	0,205	0,0052	0,0112	0,007	0,009

**Комплект ИСО УГ126 – ИСО УГ129**

(цилиндры Ø 36-40 мм, h 20-26 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	Ti	V	Co	Cu	Al	Bi	As	Pb	N
ИСО УГ126	0,856	0,348	0,78	0,591	0,029	0,0077	0,0128	(0,01)*	-	0,075	(0,004)*	0,030	0,0015	0,0055	(0,004)*	0,009	0,0123
ИСО УГ127	0,962	0,427	0,93	0,188	0,151	0,029**	0,020	(0,02)*	0,0094	0,141	(0,01)*	0,145	0,0051	0,011	(0,01)*	0,0049	0,0155
ИСО УГ128	0,816	0,324	0,405	0,038	0,032	0,0139	0,014	(0,005)*	-	0,0046	(0,01)*	0,0235	0,0078	-	(0,002)*	(0,002)*	0,0088
ИСО УГ129	0,728	(0,4)*	(0,8)*	(0,7)*	(0,05)*	0,013**	(0,01)*	(0,01)*	-	(0,005)*	(0,004)*	(0,04)*	0,0014	-	(0,01)*	(0,002)*	(0,006)*

**Набор ИСО УГ130 – ИСО УГ132**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	As	N
ИСО УГ130	0,80	0,226	0,228	0,258	0,104	0,0071	0,0078	0,252	0,0093	-
ИСО УГ131	0,39	0,207	0,56	0,853	0,026	0,0031	0,0100	0,030	-	0,0070
ИСО УГ132	0,180	0,201	0,466	0,035	0,024	0,0030	0,0075	0,039	-	0,0054

**Набор ИСО УГ133 – ИСО УГ136**

(диски Ø 38-42 мм, h 25-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	W	Mo	V	Nb	Cu	N
ИСО УГ133	(0,5)*	0,575	0,306	2,80	0,350	0,0090	0,019	3,11	0,90	1,61	0,107	0,111	0,023
ИСО УГ134	0,385	1,20	0,318	4,94	0,466	0,0126	0,021	2,11	0,072	0,81	0,006	0,103	0,0176
ИСО УГ135	0,985	0,260	0,281	1,45	0,054	0,0078	0,014	-	-	-	-	0,082	0,0107
ИСО УГ136	0,546	0,252	0,687	0,696	1,66	0,0094	0,018	0,049	0,202	-	-	0,117	0,0168

**Набор ИСО УГ137 – ИСО УГ140**

(диски Ø 38-45 мм, h 22-28 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	V	Cu	As
ИСО УГ137	0,129	0,205	0,465	0,94	0,096	0,0050	0,011	0,264	0,167	0,191	0,0089
ИСО УГ138	0,19	0,280	0,93	0,50	0,53	0,035	0,0079	0,156	-	0,114	0,0056
ИСО УГ139	0,36	0,235	0,349	1,31	1,39	0,016	0,0089	0,209	-	0,184	-
ИСО УГ140	0,39	1,05	0,267	5,00	0,178	0,0023	0,012	1,29	0,40	0,087	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для серы в ИСО УГ127 и в ИСО УГ129 наблюдается повышенное значение внутриэмплярной неоднородности.

**Набор ИСО УГ141 – ИСО УГ146**

(диски Ø 35-39 мм, h 20-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	W	Mo	Ti	V	Co	Nb	Cu	Al
ИСО УГ141	0,163	0,390	0,90	0,78	0,686	0,028**	0,029	0,29	0,472	0,104	0,294	0,041	0,099	0,190	0,011
ИСО УГ142	0,107	0,61	0,54	2,91	0,129	0,012	0,051	0,83	0,80	0,0075	0,42	0,087	0,049	0,794	0,084
ИСО УГ143	1,52	1,26	1,41	0,241	2,61	0,0039	0,013	0,48**	0,046	0,084	0,094	0,0171	0,014	0,112	0,320
ИСО УГ144	0,465	0,86	0,141	0,412	4,98	0,071	0,022	1,32	0,136	0,293	0,143	0,0245	0,018	0,064	0,069
ИСО УГ145	0,312	0,164	0,220	1,10	0,453	0,059	0,0066	0,162	1,34	0,020	0,68	0,161	0,102	0,307	0,009
ИСО УГ146	0,77	1,99	2,42	0,186	1,39	0,028	(0,05)*	0,028	0,271	0,075	0,062	0,0128	0,047	0,593	0,017

**Продолжение набор ИСО УГ141 – ИСО УГ146**

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	B	Zr	As	Bi	Ca	Sn	Sb	Zn	Pb	Ce	Ta	N
ИСО УГ141 продолжение	0,0099	-	0,008	-	-	0,089	0,011	0,0017	0,0068	(0,02)*	0,031	0,0092
ИСО УГ142 продолжение	-	-	0,006	0,012	0,0010**	0,0126	0,028	0,0057	0,041**	(0,04)*	-	0,020
ИСО УГ143 продолжение	0,0010	0,198	0,0054	0,008	0,0015	0,059	0,010	0,013	0,0074	0,019	-	0,0057
ИСО УГ144 продолжение	0,0043	0,068	0,018	-	-	0,027	(0,01)*	0,0012	0,0017	0,004	-	0,011
ИСО УГ145 продолжение	0,0019	0,008**	0,034	0,0052	0,0006	0,0072	-	0,0017	0,021	(0,02)*	(0,01)*	0,012
ИСО УГ146 продолжение	0,0019	-	0,056	0,0038**	0,0023	-	-	0,0098	0,011	0,009**	0,029	0,017

**Набор ИСО УГ147 – ИСО УГ151**

(диски Ø 38-50 мм, h 23-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	Zr	As	N
ИСО УГ147	0,296	0,55	0,380	2,06	0,142	0,0026	0,0087	-	0,157	0,0054	0,062	0,321	0,69	-	-	0,017
ИСО УГ148	0,139	0,25	0,275	0,147	3,00	0,0031	0,0042	0,78	0,457	0,098	0,442	0,176	0,14	-	-	0,017
ИСО УГ149	0,59	0,248	0,659	0,659	1,58	0,0104	0,020	0,60	0,048	-	0,0047	0,118	-	-	0,013	0,013
ИСО УГ150	0,177	0,57	1,63	1,03	0,180	0,0051	0,0063	-	0,0207	-	-	0,161	0,062	0,027	-	(0,017)*
ИСО УГ151	1,04	0,269	0,889	0,99	0,151	0,0038	0,0122	1,29	0,014	-	0,0039	0,023	-	-	-	0,0081

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для серы в ИСО УГ141, свинца и кальция в ИСО УГ142, вольфрама в ИСО УГ143, висмута и церия в ИСО УГ146 наблюдается повышенное значение внутриэкземплярной неоднородности; для циркония в ИСО УГ145 может наблюдаться повышенное значение внутриэкземплярной неоднородности.

**Комплект РГ24 – РГ31**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Co	Cu	Ti	Al	S	P	W	V	Nb	As
РГ24	0,0035	0,009	0,0010	0,0016	0,0046	0,0003	0,0007	0,010	(0,00005)*	(0,007)*	(0,004)*	0,0015	(0,0004)*	(<0,001)*	-	(<0,001)*
РГ25	0,167	0,084	0,313	0,057	0,046	0,0028	(0,0009)*	(0,07)*	0,039	0,015	(0,007)*	0,014	(0,002)*	(0,003)*	(0,003)*	(<0,001)*
РГ26	0,028	0,173	0,75	0,025	(0,06)*	0,015	(0,001)*	0,011	0,121	0,30	(0,003)*	0,0037	0,0052	(0,002)*	(0,005)*	(<0,001)*
РГ27	0,30	0,42	0,91	1,53	0,135	0,222	0,071	0,188	(0,2)*	0,88	0,0032	0,054	0,170	0,064	(<0,005)*	(<0,0012)*
РГ28	0,70	1,64	0,84	0,135	0,154	0,090	(0,05)*	0,050	0,0041	0,066	(0,01)*	0,031	0,006	0,022	0,029	(<0,001)*
РГ29	(0,2)*	0,128	0,346	0,92	4,80	1,11	0,126	1,19	0,027	0,005	(0,003)*	(0,0035)*	0,63	0,39	0,059	(0,0015)*
РГ30	0,38	0,45	0,357	3,06	0,62	0,62	0,50	0,161	(0,003)*	(0,008)*	0,013	(0,005)*	0,91	0,63	0,139	(0,0032)*
РГ31	0,169	0,39	0,291	1,31	2,08	0,306	0,28	0,46	0,21	0,26	0,006	0,0048	0,39	0,207	(<0,005)*	(<0,001)*

**Комплект РГ24а – РГ31а**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Co	Cu	Ti	Al	S	P	W	V	Nb	
РГ24а	0,0022	0,017	0,015	0,037	0,037	0,0013	0,012	0,011	0,0010	(0,002)*	0,0069	0,0027	(0,005)*	(0,005)*	(<0,001)*	
РГ25а	0,196	0,100	0,29	0,060	0,037	0,010	0,042	0,065	0,055	0,067	0,0088	0,019	(0,007)*	0,0110	0,016	
РГ26а	0,034	0,046	0,058	0,024	0,074	0,045	0,021	0,007	0,100	0,73	0,0076	0,006	(0,008)*	0,0113	0,0056	
РГ27а	0,290	0,28	0,74	1,83	0,142	0,191	0,025	0,208	0,110	1,07	0,0043	0,044	0,170	0,072	(<0,001)*	
РГ28а	0,68	2,36	0,91	0,194	0,168	0,104	0,072	0,040	0,022	0,068	0,0071	0,031	0,0041	0,035	0,041	
РГ29а	0,202	0,22	0,29	0,89	4,71	1,04	0,115	1,25	0,020	0,0050	0,0090	(0,005)*	0,62	0,40	0,044	
РГ30а	0,388	0,61	0,425	3,13	0,74	0,58	0,355	0,090	0,037	0,089	0,022	(0,01)*	0,89	0,70	0,103	
РГ31а	0,200	0,28	0,191	1,28	2,12	0,30	0,273	0,39	0,21	0,30	0,0058	0,0039	0,39	0,200	(0,001)*	

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## Сталь легированная и высоколегированная

### Комплект ЛГ12г – ЛГ20г

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	Cu	Al	V	W	S	P
ЛГ12г	0,090	2,02	0,230	(13,88)*	0,273	0,035	0,092	0,106	0,073	0,030	0,083	0,016	(0,014)*
ЛГ13г	0,153	0,90	0,66	(14,44)*	0,264	0,057	0,088	0,171	0,085	0,060	0,051	0,021	(0,014)*
ЛГ14г	0,177	0,360	0,358	(14,64)*	0,314	0,098	0,31	0,296	0,37	0,059	0,098	0,013	(0,014)*
ЛГ15г	0,154	(0,3)*	0,207	(13,97)*	1,50	0,065	0,083	0,53	0,83	0,077	0,065	(0,015)*	(0,021)*
ЛГ16г	0,118	0,088	0,086	(14,30)*	0,87	0,064	-	0,99	-	0,189	0,113	0,084	(0,021)*
ЛГ17г	0,128	0,205	1,12	(14,68)*	0,406	0,97	0,072	0,303	0,171	0,128	0,179	0,062	(0,024)*
ЛГ18г	0,146	0,338	0,331	(13,97)*	0,215	0,437	0,72	0,102	0,097	0,234	0,37	0,025	(0,029)*
ЛГ19г	0,156	0,376	0,277	(13,70)*	0,236	0,280	0,56	0,184	0,061	0,65	1,02	0,020	(0,015)*
ЛГ20г	0,131	0,163	0,145	(13,40)*	0,60	0,086	(0,006)*	0,063	(0,01)*	0,041	2,18	0,032	(0,021)*

### Комплект ЛГ21в – ЛГ26в

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Co	Cu	Al	V	W	S	P	Sn
ЛГ21в	(0,74)*	0,68	1,02	4,29	(0,22)*	(0,07)*	0,106	0,084	0,041	(0,38)*	(9,4)*	(0,007)*	(0,015)*	(0,01)*
ЛГ22в	(0,74)*	0,38	0,30	3,87	0,165	0,149	0,98	(0,14)*	0,24	(0,40)*	(9,4)*	(0,009)*	(0,012)*	(0,01)*
ЛГ23в	(0,75)*	1,24	0,78	(3,2)*	0,372	(0,1)*	0,50	0,317	0,15	0,51	(9,4)*	(0,013)*	(0,016)*	(0,01)*
ЛГ24в	(0,74)*	0,18	0,167	3,12	0,69	0,62	0,181	0,505	(0,08)*	1,02	(9,4)*	(0,007)*	(0,015)*	(0,005)*
ЛГ25в	(0,75)*	(0,49)*	(0,35)*	(3,3)*	(0,42)*	1,57	(0,12)*	(0,17)*	(0,09)*	1,57	(9,3)*	(0,013)*	(0,015)*	(0,01)*
ЛГ26в	(0,76)*	(0,46)*	(0,37)*	(3,3)*	(0,42)*	0,310	(0,48)*	(0,28)*	(0,09)*	2,56	(9,2)*	(0,009)*	(0,014)*	(0,01)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

**Комплект ЛГ276 – ЛГ316**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 28-30 мм) с аттестацией только В

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																
	B	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Al	Mo	W	S	P	V	Ti	Co	Ce	Pb
ЛГ276	0,0036	(0,16)*	(0,52)*	(0,34)*	(12,1)*	(19,1)*	(0,12)*	(0,28)*	(0,26)*	(0,22)*	(0,007)*	(0,012)*	(0,08)*	(2,54)*	-	-	-
ЛГ286	0,0047	(0,073)*	(0,42)*	(0,46)*	(12,39)*	(17,9)*	(0,19)*	(0,53)*	(0,31)*	(0,23)*	(0,008)*	(0,013)*	(0,22)*	(2,74)*	(0,04)*	-	-
ЛГ296	0,0062	(0,095)*	(0,41)*	(0,50)*	(12,3)*	(18,4)*	(0,16)*	(0,65)*	(0,22)*	(0,12)*	(0,005)*	(0,012)*	(0,19)*	(3,08)*	-	(0,0025)*	-
ЛГ306	0,018	(0,097)*	(0,54)*	(0,60)*	(12,3)*	(18,4)*	(0,11)*	(0,55)*	(0,31)*	(0,10)*	(0,005)*	(0,012)*	(0,22)*	(3,05)*	-	-	(<0,001)*
ЛГ316	0,025	(0,089)*	(0,53)*	(0,52)*	(12,1)*	(18,0)*	(0,21)*	(0,48)*	(0,38)*	(0,19)*	(0,007)*	(0,012)*	(0,23)*	(2,78)*	-	-	-

**Комплект ЛГ32д – ЛГ36д**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 25-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	S	P
ЛГ32д	0,138	0,185	0,54	19,75	7,10	0,205	0,110	0,92	0,317	0,019	0,156	0,039	0,0057
ЛГ33д	0,018	0,44	1,32	16,26	10,40	0,158	0,045	0,21	0,101	0,167	0,024	0,016	0,025
ЛГ34д	0,222	0,80	0,362	17,32	9,54	0,33	0,266	0,138	0,195	0,269	0,029	0,019	0,010
ЛГ35д	0,078	1,04	0,84	18,44	8,23	0,107	0,39	0,73	0,044	0,366	0,087	0,0094	0,042
ЛГ36д	0,060	0,70	1,97	14,95	12,6	0,056	0,197	0,39	0,156	0,085	0,080	0,027	0,017

**Комплект ЛГ37а – ЛГ43а**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	S	P	Cu
ЛГ37а	0,121	0,360	0,444	10,10	0,704	0,66	0,385	(0,01)*	(0,02)*	(0,13)*
ЛГ38а	0,255	0,81	0,73	11,75	0,551	0,344	0,190	(0,01)*	(0,02)*	(0,16)*
ЛГ39а	0,406	0,94	0,64	13,11	0,42	0,136	0,135	(0,007)*	(0,02)*	(0,12)*
ЛГ40а	0,66	0,289	0,318	13,67	0,271	0,039	0,038	(0,006)*	(0,02)*	(0,15)*
ЛГ41а	0,200	0,64	0,91	15,90	1,53	0,277	0,303	(0,008)*	(0,02)*	(0,12)*
ЛГ42а	0,124	0,46	0,41	5,08	0,37	0,52	0,020	(0,008)*	(0,02)*	(0,16)*
ЛГ43а	0,132	0,57	0,44	7,46	0,44	0,023	0,49	(0,01)*	(0,01)*	(0,11)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ЛГ44 – ЛГ48**

(цилиндры Ø 45-50 мм, h 28-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	V	Cu	Al	Co	S	P
ЛГ44	(0,9)*	0,549	0,294	4,47	0,79	8,6	1,13	2,79	0,133	0,076	5,80	(0,01)*	(0,02)*
ЛГ45	(0,9)*	0,414	0,380	3,71	0,205	(9,0)*	0,262	1,92	0,239	0,056	5,44	(0,03)*	(0,02)*
ЛГ46	(0,9)*	0,238	0,502	3,26	0,46	10,1	0,612	2,12	0,106	0,175	5,08	(0,01)*	(0,02)*
ЛГ47	(0,9)*	0,199	0,31	4,00	0,147	9,7	0,110	2,58	0,36	0,039	6,29	(0,015)*	(0,025)*
ЛГ48	(0,8)*	0,42	0,52	3,95	0,174	5,91	4,91	2,12	0,165	0,24	0,30	(0,02)*	(0,02)*

**Комплект ИСО ЛГ51 – ИСО ЛГ55**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 18-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Nb	S	P	B	N
ИСО ЛГ51	0,98	0,09	8,9	0,97	1,37	0,157	0,154	0,53	0,011	0,016	0,024	0,0010	0,023
ИСО ЛГ52	1,33	0,11	11,2	0,62	0,36	0,096	0,121	0,31	0,023	0,012	0,034	0,0016	0,013
ИСО ЛГ53	1,15	0,35	12,9	0,197	0,124	0,010	0,0104	0,100	-	0,0056	0,087	-	0,013
ИСО ЛГ54	0,78	0,292	13,1	0,32	3,15	0,018	0,0211	0,109	-	0,0061	0,054	-	0,020
ИСО ЛГ55	0,88	0,54	16,9	1,65	0,66	0,30	0,326	0,69	0,10	0,010	0,069	0,0037	-

**ИСО ЛГ53/2**

(диски Ø 38-40 мм, h 16-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	S	P	B	N	
ИСО ЛГ53/2	1,14	0,36	12,70	0,418	0,209	0,022	0,020	0,133	0,0071	0,048	0,013		

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ЛГ56 – ЛГ64**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 25-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	S	P	Nb
ЛГ56	0,108	0,49	0,71	15,07	15,68	2,02	0,251	0,071	0,123	0,221	0,018	0,0156	0,057	1,35
ЛГ57	0,016	0,56	0,52	13,70	25,2	4,24	0,401	1,81	0,65	0,080	0,151	0,0023	0,011	(0,008)*
ЛГ58	0,48	0,292	0,99	23,4	4,26	0,21	2,41	0,039	0,264	0,388	(0,006)*	0,0280	0,0135	0,214
ЛГ59	0,073	0,63	1,15	15,81	35,1	3,08	0,094	1,12	0,273	0,083	0,079	0,0083	0,011	0,106
ЛГ60	0,020	0,289	2,31	21,8	19,86	0,115	3,62	0,265	0,229	0,027	0,040	0,0205	0,028	0,83
ЛГ61	0,307	0,83	1,54	18,8	9,18	1,11	1,05	0,40	0,197	0,065	0,033	0,0107	0,0133	0,47
ЛГ62	0,153	2,21	0,73	26,9	17,3	(0,002)*	0,075	0,185	0,030	0,103	0,069	0,0166	0,019	(<0,002)*
ЛГ63	0,068	0,285	0,356	10,13	22,15	0,43	1,65	2,98	0,086	0,024	0,45	0,0050	0,010	0,113
ЛГ64	0,049	0,76	0,75	24,7	28,3	0,013	2,89	0,64	0,094	2,88	0,189	0,0032	0,017	0,048

**Комплекты ИСО ЛГ65 – ИСО ЛГ68**

(цилиндры Ø 38-40 мм, h 15-23 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	S	P	Nb
ИСО ЛГ65	1,19	0,49	12,2	0,19	0,11	-	-	0,119	0,006	0,0033	0,080	-
ИСО ЛГ66	0,44	0,41	16,4	0,30	0,059	-	-	0,104	2,6	0,010	0,031	-
ИСО ЛГ67	0,39	0,31	20,9	0,19	0,11	-	1,09	0,090	2,88	0,007	0,020	-
ИСО ЛГ68	0,89	-	28,8	0,13	0,20	0,46	-	0,11	8,6	0,003	(0,02)*	0,46

**ИСО ЛГ69**

(цилиндры Ø 48-52 мм, h 24-28 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	Cu	Al	N
ИСО ЛГ69	0,45**	0,50	18,6	0,428	0,178	0,0048	0,033	0,020	0,088	2,78	0,011

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для углерода в ИСО ЛГ69 наблюдается повышенное значение внутриэлементарной неоднородности.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ИСО ЛГ70 – ИСО ЛГ75**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	Cu	Al	Co	S	P	N
ИСО ЛГ70	0,042	0,382	0,834	17,10	9,17	0,0053	0,096	0,305	0,062	0,029	0,209	0,0020	0,042	0,0134
ИСО ЛГ71	0,064	0,602	1,33	17,63	10,40	0,048	0,161	0,473	0,204	0,072	0,188	0,0072	0,032	-
ИСО ЛГ72	0,072	0,334	1,32	16,36	12,4**	0,077	2,07	0,57	0,306	0,089	0,090	0,0050	-	0,0073
ИСО ЛГ73	0,098	0,570	1,26	22,60	17,74	0,018	0,061	0,0022	0,140	-	0,247	0,0073	0,019	0,0319
ИСО ЛГ74	0,373	2,49	0,962	18,30	23,66	0,052	0,104	0,030	0,093	0,035	0,031	0,0049	0,024	0,030
ИСО ЛГ75	0,027	0,298	0,728	14,80	24,5	4,14	0,052	1,76	0,029	0,113	0,019	0,0026	0,0046	0,0044

**Комплект ИСО ЛГ76 – ИСО ЛГ82**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	Ti	V	Cu	Al	Nb	S	P	N
ИСО ЛГ76	0,445	0,455	0,342	13,77	13,39	2,38	0,263	0,020	0,041	0,098	0,034	-	0,0076	0,021	0,031
ИСО ЛГ77	0,101	0,44**	0,34	15,67	4,32	0,006	0,020	-	0,022	0,116	-	0,109	0,0021	0,0149	0,054
ИСО ЛГ78	0,074	0,58	1,60	14,71	35,4	3,16	0,061	1,31	0,020	0,053	0,15	0,004	0,0017	0,017	0,0062
ИСО ЛГ79	0,313	0,703	1,28	19,23	8,72	1,16	1,18	-	0,049	0,065	0,059	0,47	0,0036	0,017	-
ИСО ЛГ80	0,097	2,15	0,709	24,7	19,38	0,029	0,086	0,015	0,032	0,166	0,025	-	0,0029	0,025	0,064
ИСО ЛГ81	0,104	0,231	0,29	11,51	22,5	0,012	1,22	2,93	0,040	0,088	0,409	0,004	0,0014	0,0121	-
ИСО ЛГ82	0,056	0,69	0,308	23,2	27,3	0,116	2,95	0,85	0,050	2,89	0,076	0,037	0,0027	0,023	0,0076

**Комплект РГ10 – РГ18**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %													
	C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Mo	V	Co	Nb	Cu	Al	S	P
РГ10	(0,85)*	0,43	0,44	3,85	0,364	6,4	5,31	2,20	4,87	0,267	0,127	(0,016)*	(0,013)*	(0,016)*
РГ11	(1,04)*	0,43	0,36	2,75	0,575	(9,1)*	3,84	2,57	9,72	0,0070	0,099	(0,015)*	(0,015)*	(0,018)*
РГ12	(1,25)*	0,28	0,36	4,88	0,122	13,9	0,361	4,10	0,62	(0,004)*	0,078	(0,026)*	(0,016)*	(0,018)*
РГ13	(1,54)*	0,36	0,49	4,08	0,189	10,4	0,254	4,35	0,271	(0,003)*	0,128	(0,063)*	0,011	(0,020)*
РГ14	(0,62)*	0,133	0,54	5,27	0,410	4,53	2,23	3,29	0,025	(0,003)*	0,075	(0,008)*	0,035	(0,013)*
РГ15	(0,85)*	0,28	0,226	2,51	0,157	6,20	5,74	1,46	0,47	(0,003)*	0,050	(0,021)*	(0,013)*	(0,012)*
РГ16	(0,71)*	0,35	0,271	3,97	0,196	8,9	0,426	0,44	1,00	(0,002)*	0,119	(0,21)*	0,0029	(0,015)*
РГ17	(1,42)*	0,34	0,67	5,27	0,69	7,6	0,427	6,17	0,127	0,30	0,166	(0,14)*	0,0068	(0,022)*
РГ18	(0,72)*	0,167	0,157	4,30	0,061	19,0	1,15	0,51	0,148	(0,004)*	0,038	(0,061)*	0,018	(0,018)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для никеля в ИСО ЛГ72 наблюдается повышенное значение внутриэкземплярной неоднородности; для кремния в ИСО ЛГ77 наблюдается повышенное значение межэкземплярной неоднородности.

**Комплект РГ19а – РГ23а**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-32 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Ti	W	Cu	Nb	S	P
РГ19а	0,064	0,90	5,63	24,5	17,73	0,166	0,407	0,14	0,206	(0,2)*	0,108	(0,009)*	(0,02)*
РГ20а	0,064	0,81	15,77	14,35	0,673	0,089	0,166	0,093	0,007	0,265	0,175	(0,01)*	(0,02)*
РГ21а	0,169	1,95	6,39	15,53	7,52	0,88	1,71	0,18	(0,2)*	0,170	0,48	(0,008)*	(0,02)*
РГ22а	0,054	0,63	13,41	13,25	3,94	0,121	0,125	0,33	0,137	0,358	0,38	(0,008)*	(0,02)*
РГ23а	0,045	0,49	8,74	18,5	1,98	0,401	0,69	0,21	0,30	0,099	0,24	(0,004)*	(0,02)*

## 2.2 Сплавы

### Сплавы на никелевой основе

**Комплект НГ16 – НГ76**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 28-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	Si	Mn	Cr	V	Mo	Nb	Ti	Cu	Al	Fe	C	S	P
НГ16	(0,3)*	0,77	17,2	0,49	(0,2)*	0,40	0,39	0,009	1,98	0,84	(0,02)*	(0,005)*	(0,005)*
НГ26	(0,4)*	1,86	17,0	0,160	(0,1)*	-	2,17	0,147	0,20	0,90	(0,04)*	(0,006)*	(0,007)*
НГ36	1,01	(0,3)*	18,2	(0,3)*	(0,1)*	-	1,32	0,086	0,135	1,02	(0,02)*	(0,005)*	(0,004)*
НГ46	0,152	0,305	18,4	(0,06)*	0,100	0,62	0,98	0,046	0,52	(0,6)*	(0,02)*	(0,005)*	(0,006)*
НГ56	0,53	0,146	(17,3)*	0,25	0,30	-	0,51	(0,2)*	1,04	1,82	(0,02)*	(0,005)*	(0,005)*
НГ66	0,25	(0,1)*	14,9	1,00	2,17	1,50	(0,3)*	(0,08)*	(0,2)*	2,33	(0,04)*	(0,005)*	(0,005)*
НГ76	(0,5)*	(0,2)*	15,4	1,80	0,90	1,05	(0,2)*	(0,1)*	(0,1)*	3,07	(0,05)*	(0,005)*	(0,01)*

**Комплект НГ1в – НГ7в**

(цилиндры Ø 40-50 мм, h 25-35 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %												
	Si	Mn	Cr	V	Mo	Nb	Ti	Cu	Al	Fe	C	S	P
НГ1в	0,25	1,23	17,3	0,46	0,16	0,44	0,31	0,068	1,73	1,32	0,051	0,0014	(0,002-0,007)*
НГ2в	(0,3)*	2,22	17,0	0,11	0,120	(0,1)*	1,84	0,148	0,106	0,42	0,040	0,0024	(0,002-0,007)*
НГ3в	1,00	0,28	17,8	0,059	0,100	(0,1)*	1,18	0,094	0,116	1,86	0,009	0,0020	(0,002-0,007)*
НГ4в	0,38	0,40	18,5	0,019	0,120	0,62	0,86	0,043	0,38	0,93	0,011	0,0017	(0,002-0,007)*
НГ5в	0,65	0,23	17,3	0,30	0,36	(0,1)*	0,46	0,243	0,93	2,10	0,013	0,0016	(0,002-0,007)*
НГ6в	0,25	0,23	15,4	0,97	2,22	1,53	0,47	0,092	0,30	2,77	0,026	(0,002)*	(0,002-0,007)*
НГ7в	0,37	0,42	15,3	1,66	0,90	1,08	0,214	0,154	0,14	3,40	0,027	0,0022	(0,002-0,007)*

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**ИСО НГ8**

(диски Ø 38-40 мм, h 25-30 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	Si	Mn	Cr	Ti	Cu	Al	Fe	C	S	P
ИСО НГ8	0,204	0,255	20,31	0,32	0,022	0,105	0,37	0,074	0,0019	0,0015

**Сплавы прецизионные****Комплект НГ15б – НГ176**

(цилиндры Ø 38-40 мм, h 18-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	Si	Mn	Cr	Ni	Ti	Co	Cu	S	P	C
НГ15б	0,177	0,40	0,016	27,7	(0,001)*	18,6	0,282	0,012	0,017	0,0024
НГ16б	0,27	0,15	0,14	33,2	(0,001)*	16,5	0,044	0,0037	0,0023	0,018
НГ17б	0,018	0,276	0,23	29,6	(0,001)*	14,0	0,47	0,012	0,020	0,0031

**2.3 Чугун****Комплект ЧГ1и – ЧГ6и**

(усеченный конус h 35-40 мм, Ø верхнего основания 34-38 мм, нижнего 36-40 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	V	Ti	Cu	S	P	As
ЧГ1и	3,64	1,13	1,12	0,017	0,006	0,014	0,044	0,038	0,184	(0,002-0,004)*
ЧГ2и	3,93	0,387	0,456	0,060	0,049	0,080	0,082	0,078	0,513	(0,002-0,004)*
ЧГ3и	3,54	0,516	0,387	0,100	0,096	0,125	0,123	0,053	0,037	(0,002-0,004)*
ЧГ4и	3,24	0,455	1,42	0,155	0,169	0,10	0,199	0,024	0,030	(0,002-0,004)*
ЧГ5и	3,51	0,84	0,60	0,307	0,441	(0,1)*	0,037	0,036	0,104	(0,002-0,004)*
ЧГ6и	2,65	0,53	0,83	0,241	0,130	0,028	0,34	0,027	0,54	(0,002-0,004)*

**Комплект ЧГ8д – ЧГ11д**

(усеченный конус h 38-42 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %			
	Si	Mn	S	P
ЧГ8д	3,60	1,43	0,009	0,046
ЧГ9д	0,66	0,082	0,063	0,46
ЧГ10д	2,79	0,89	0,011	0,095
ЧГ11д	1,49	0,30	0,047	0,216

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ЧГ8е – ЧГ11е**

(усеченный конус h 38-42 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, Ø нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %								
	C	Si	Mn	Cr	V	S	P	As	
ЧГ8е	(2,7)*	3,93	1,51	(0,2)*	(0,3)*	0,013	0,040	(0,003-0,006)*	
ЧГ9е	(2,7)*	0,80	0,155	(0,2)*	(0,3)*	0,074	0,38	(0,003-0,006)*	
ЧГ10е	(2,7)*	2,86	0,86	(0,2)*	(0,3)*	0,0072	0,103	(0,003-0,006)*	
ЧГ11е	(2,7)*	1,79	0,312	(0,2)*	(0,3)*	0,039	0,23	(0,003-0,006)*	

**Комплект ЧГ24 – ЧГ28**

(усеченная четырехгранная пирамида h 20-26 мм, сторона квадрата рабочего (большего) основания 35-40 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																
	C	Mn	Si	P	S	Mg	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Sn	Sb	Al	As	Ce
ЧГ24	3,05	0,245	2,50	0,260	0,0048	0,015	0,100	0,87	0,034	0,034	0,0067	0,060	0,077	0,009	0,007	(0,002)*	(0,018)*
ЧГ25	3,74	0,68	1,46	0,0090	0,0035	0,037	0,79	0,38	0,25	0,253	0,086	0,017	0,017	0,052	0,009	(0,003)*	(0,009)*
ЧГ26	(2,9)*	0,126	2,98	0,123	0,0041	0,044	0,014	1,52	0,050	0,075	0,040	0,0026	0,031	(0,004)*	0,038	(0,001)*	(0,023)*
ЧГ27	3,53	1,21	1,82	0,044	0,029	(<0,0005)*	0,348	0,022	0,162	0,147	0,160	0,056	0,115	0,029	0,008	(0,002)*	(<0,001)*
ЧГ28	3,29	0,414	2,22	0,025	0,015	0,010	1,29	0,166	0,127	0,0024	0,0020	0,0041	0,0017	0,015	0,015	(0,002)*	(<0,001)*

**Набор ИСО ЧГ24/1 – ИСО ЧГ28/1**

(диски с двумя рабочими поверхностями Ø 36-40 мм, h 16-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	C	Mn	Si	S	P	Mg	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Sn	Sb	Al	As
ИСО ЧГ24/1	3,04	0,280	2,40	0,007**	0,237	0,021	0,104	0,030	0,85	0,028	0,026	0,089	0,081	0,011	0,027	0,021**
ИСО ЧГ25/1	3,75	0,67	1,64	0,0048	0,013	0,0096	0,81	0,214	0,406	0,271	0,0070	0,0087	0,011	0,067	-	(0,003)*
ИСО ЧГ26/1	2,96	0,132	2,89	0,0058	0,104	0,052	0,022	0,050	1,41	0,070	0,159	0,016	0,034	0,0055	0,041	0,017**
ИСО ЧГ27/1	3,59	1,20	1,97	0,019	0,039	-	0,351	0,139	0,030	0,131	0,070	0,060	0,125	0,036	0,011	-
ИСО ЧГ28/1	3,28	0,420	2,14	0,008**	0,039	0,014	1,30	0,109	0,177	-	0,013	0,019	0,0017	-	0,0097	(0,009)*

**Комплект ЧГ30 – ЧГ34**

(усеченная четырехгранная пирамида h 20-26 мм, сторона квадрата рабочего (большего) основания 35-40 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	V	Mo	Ti	Cu	Sn
ЧГ30	3,06	1,97	2,10	0,035	0,090	0,24	0,082	0,0074	0,0061	0,012	0,576	0,015
ЧГ34	3,49	1,60	0,97	0,043	0,047	0,156	0,068	0,0035	0,0069	0,0063	0,281	0,013
ЧГ32	3,74	0,60	1,90	0,018	0,061	0,031	0,361	0,294	0,113	0,040	0,171	0,060
ЧГ33	3,38	0,93	0,77	0,087	0,137	0,84	0,116	0,061	0,084	0,064	0,077	0,115
ЧГ34	2,87	1,20	0,54	0,086	0,230	1,22	0,223	0,115	0,201	0,030	0,140	0,29

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для серы и церия в ИСО ЧГ24/1, церия в ИСО ЧГ26/1, серы в ИСО ЧГ28/1 наблюдается повышенное значение внутриэмплярной неоднородности.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ЧГ35 – ЧГ40**

(усеченный конус h 35-40 мм, Ø верхнего основания 32-36 мм, нижнего 35-40 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	V	Mo	Ti	Cu
ЧГ35	3,34	0,617	1,23	0,021	0,102	0,233	2,15	0,043	0,027	0,022	0,090
ЧГ36	2,94	1,50	0,454	0,036	0,232	0,476	0,542	0,086	0,406	0,027	0,70
ЧГ37	2,49	2,03	0,92	0,046	0,038	0,82	0,90	0,227	0,55	0,092	0,512
ЧГ38	2,43	2,30	0,302	0,084	0,386	1,98	0,162	0,119	0,046	0,105	1,20
ЧГ39	3,01	1,45	0,82	0,088	0,304	1,08	1,09	0,274	0,113	0,168	0,414
ЧГ40	2,59	1,60	1,56	0,019	0,059	1,47	1,61	0,325	0,229	0,18	0,98

**Набор ИСО ЧГ35/1 – ИСО ЧГ40/1**

(диски с двумя рабочими поверхностями Ø 36-40 мм, h 16-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %															
	C	Si	Mn	S	P	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Co	Nb	Sn	Sb	Ce
ИСО ЧГ35/1	3,30	0,61	1,33	0,026	0,081	0,102	2,30	0,210	0,031	0,032	0,019	-	-	-	0,011	-
ИСО ЧГ36/1	3,03	1,50	0,507	0,039	0,218	0,70	0,566	0,446	0,443	0,010	0,036	0,017	-	0,029	-	0,008
ИСО ЧГ37/1	2,58	2,04	0,93	0,042	0,046	0,51	0,93	1,96	0,598	0,091	0,074	0,0061	-	0,073	-	0,011
ИСО ЧГ38/1	3,18	2,11	0,372	0,070	0,350	0,196	0,188	0,79	0,055	0,131	0,112	-	0,003	0,012	-	-
ИСО ЧГ39/1	2,93	1,51	0,86	0,072	0,284	0,44	1,09	1,07	0,121	0,293	0,18	-	-	0,057	-	-
ИСО ЧГ40/1	2,55	1,58	1,54	-	0,050	0,99	1,60	1,42	0,267	0,352	-	0,015	0,011	0,045	-	-

**Комплект ИСО ЧГ41 – ИСО ЧГ45**

(четырехгранная прямая призма h 15-20 мм, сторона квадрата основания 32-36 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	Ti	V	Cu
ИСО ЧГ41	3,53	1,08	0,323	8,58	5,44	0,015	0,032	0,603	0,255	0,204	0,494
ИСО ЧГ42	2,27	0,478	2,43	14,45	0,149	0,017	0,022	1,90	-	0,38	1,09
ИСО ЧГ43	0,60	3,87	1,26	22,79	0,280	0,015	0,052	(0,02)*	0,036	0,028	0,240
ИСО ЧГ44	1,24	1,50	0,87	25,44	0,175	0,076	(1,2)*	0,035	0,104	0,079	2,27
ИСО ЧГ45	(2,7)*	2,96	1,04	32,65	0,60	0,047	0,096	0,198	0,011	0,111	0,040

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Набор ИСО ЧГ41/1 – ИСО ЧГ45/1**  
(цилиндры Ø 35-40 мм, h 20-25 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Mo	Ti	V	Cu
ИСО ЧГ41/1	3,88**	1,77	1,23	8,7**	5,84	0,090**	0,037	0,50	0,21	0,25	0,56
ИСО ЧГ42/1	2,69	0,411	2,78	14,8	0,26	0,034	0,068	1,87	0,131	0,48	1,37
ИСО ЧГ43/1	0,87	4,44	1,02	23,7	0,439	0,076	0,063	0,107	0,033	0,040	0,171
ИСО ЧГ44/1	3,25**	1,28	1,91	25,4**	0,210	0,029	0,018	0,028	0,043	0,106	2,46
ИСО ЧГ45/1	1,96**	3,08	0,59	33,8	0,95	0,0091	0,021	0,209	-	0,21	0,056

**Комплект ИСО ЧГ46 – ИСО ЧГ48**

(усеченная четырехгранная пирамида h 20-25 мм, сторона верхнего основания 28-34 мм, нижнего основания 35-39 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Al	Co	Mg	Sn	Sb	As	Ce
ИСО ЧГ46	1,87	0,067	3,24	0,0106	0,108	0,0109	0,025	0,666	0,63	0,109	-	-	-	-	-	0,140	-	-
ИСО ЧГ47	2,43	0,949	2,73	0,099	0,083	0,0104	0,029	1,89	0,0019	0,129	0,041	0,0056	0,0042	-	0,093	0,040	0,014	-
ИСО ЧГ48	3,44	0,100	0,923	0,0070	0,0039	0,90	1,15	0,032	0,591	0,0016	0,0022	0,049	0,044	0,072	0,0018	0,0017	0,0021	(0,03)*

**ИСО ЧГ49**

(усеченная четырехгранная пирамида h 20-25 мм, сторона верхнего основания 28-35 мм, нижнего основания 32-38 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																	
	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Al	Co	Mg	Sn	Sb	B	As
ИСО ЧГ49	3,61	1,07	2,43	0,202	0,0051	0,84	1,17	0,88	0,77	0,29	0,051	0,052	0,060	0,059	0,123	0,109	0,024	(0,03)*

**Комплект ИСО ЧГ50 – ИСО ЧГ55**

(цилиндры с двумя рабочими поверхностями Ø 37-40 мм, h 17-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	W	Mo	Ti	V	Co	Cu	Al	As	Sn	Sb	Zn	Pb
ИСО ЧГ50	3,54	1,47	0,351	0,085	0,146	0,084	0,0087	0,009	0,0077	-	0,024	0,0172	0,175	0,028	0,010	0,071	0,0067	0,031	0,0117
ИСО ЧГ51	4,26	0,329	0,743	0,193	0,093	0,035	0,377	0,024	0,038	0,113	0,293	0,052	0,072	0,028	0,027	0,039	0,030	0,018	0,028
ИСО ЧГ52	3,90	0,802	1,25	0,0150	0,0079	0,0134	0,052	-	0,0020	0,0101	0,0049	0,0015	0,0065	0,113	-	0,0041	-	-	0,0135
ИСО ЧГ53	4,59**	0,154	2,00	0,031	0,047	(0,007)*	0,027	-	0,0021	0,0136	0,137	0,029	0,0080	0,0056	-	0,0015	-	-	-
ИСО ЧГ54	3,80	0,601	0,157	0,250	0,221	0,039	0,79	-	-	0,082	0,054	0,0074	0,350	0,060	0,047	0,0176	0,0098	0,011	0,0110
ИСО ЧГ55	3,21	2,28	0,528	0,735	0,052	0,004**	0,089	-	0,0133	0,28	0,073	0,025	0,025	0,024	0,0047	0,0093	-	-	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для углерода, хрома и серы в ИСО ЧГ41/1, углерода и хрома в ИСО ЧГ44/1, углерода в ИСО ЧГ45/1 наблюдается повышенное значение внутриэкземплярной неоднородности; для хрома и серы в ИСО ЧГ41/1 наблюдается повышенное значение межэкземплярной неоднородности; для углерода в ИСО ЧГ53 и серы в ИСО ЧГ55 наблюдается повышенное значение внутриэкземплярной неоднородности.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**ИСО ЧГ56**

(цилиндр с двумя рабочими поверхностями Ø 37-40 мм, h 17-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																			
	As	Sb	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	W	Mo	Ti	V	Co	Nb	Cu	Al	B	Pb	Ce
ИСО ЧГ56	0,18	0,014	(3,8)*	(0,5)*	(0,2)*	(0,1)*	(0,1)*	(0,01)*	(0,8)*	(0,004)*	(0,01)*	(0,06)*	(0,02)*	(0,005)*	(0,002)*	(0,4)*	(0,01)*	(0,001)*	(0,01)*	(0,001)*

**ИСО ЧГ57**

(цилиндр с двумя рабочими поверхностями Ø 37-40 мм, h 17-20 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																				
	P	As	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	W	Mo	Ti	V	Co	Nb	Cu	Al	B	Sn	Sb	Pb	Ce
ИСО ЧГ57	1,17	0,095	(3,8)*	(0,6)*	(0,2)*	(0,4)*	(0,3)*	(0,03)*	(0,01)*	(0,01)*	(0,08)*	(0,04)*	(0,01)*	(0,004)*	(0,3)*	(0,06)*	(0,002)*	(0,01)*	(0,001)*	(0,002)*	(0,002)*

**ИСО ЧГ58**

(усеченный конус h 25-30 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %							
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Ti
ИСО ЧГ58	4,34	0,61	0,052	0,019**	0,0048	0,014	0,036	0,0076

**Комплект ЧЛ1 – ЧЛ4**

(усеченный конус h 38-42 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Mo	Ti	Cu	Co	S	P
ЧЛ1	(2,71)*	1,28	0,88	0,255	0,36	0,047	0,045	0,030	0,32	0,075	0,025	0,022
ЧЛ2	3,86	0,61	0,36	1,03	0,063	0,040	0,013	0,0037	1,00	0,44	0,030	0,055
ЧЛ3	3,81	0,71	0,122	0,089	1,42	0,018	0,094	0,046	0,50	0,220	0,025	0,016
ЧЛ4	3,52	1,55	0,272	0,049	0,95	0,180	0,063	0,10	0,130	0,110	(0,017)*	0,045

**Комплект ЧЛ1а – ЧЛ4а**

(усеченный конус h 32-38 мм, Ø верхнего основания 32-36 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Mo	Ti	Cu	Co	S	P
ЧЛ1а	3,39	1,32	0,53	0,264	0,410	0,073	0,036	0,061	0,344	0,017	0,029	0,048
ЧЛ2а	2,38	0,55	1,03	0,077	0,114	0,050	0,012	0,009	0,97	0,013	0,023	0,054
ЧЛ3а	3,04	2,39	0,250	0,533	1,08	0,103	0,262	0,043	0,60	0,016	0,024	0,067
ЧЛ4а	2,69	1,99	1,37	0,92	0,725	0,258	0,116	0,11	0,161	0,017	0,027	0,054

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

\*\* Для хрома в ИСО ЧГ58 наблюдается повышенное значение межэлементной неоднородности; сумма массовой доли следующих элементов: ванадий, молибден, медь, алюминий, магний, кобальт, мышьяк, олово, сурьма, свинец, азот, вольфрам, ниобий, бор, висмут, кальций, церий, цинк, цирконий – не превышает 0,02 %.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

**Комплект ЧМ5 – ЧМ8**

(усеченный конус h 38-42 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %						
	Si	Mn	Mg	Al	S	C	P
ЧМ5	1,60	1,27	0,031	0,0051	0,023	(2,7)*	(0,05)*
ЧМ6	1,20	0,39	0,051	0,011	0,020	(2,7)*	(0,05)*
ЧМ7	2,77	0,53	0,073	0,028	0,0048	(2,7)*	(0,05)*
ЧМ8	3,39	0,85	0,107	0,041	0,0030	(2,7)*	(0,05)*

**Комплект ЧМ5а – ЧМ8а**

(усеченный конус h 38-42 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %						
	Si	Mn	Mg	Al	S	C	P
ЧМ5а	1,37	0,311	0,045	0,013	0,016	3,04	0,056
ЧМ6а	2,75	0,540	0,072	0,022	0,0074	3,03	0,055
ЧМ7а	3,34	0,618	0,102	0,040	0,0036	(2,85)*	0,057
ЧМ8а	3,39	0,83	0,105	0,041	0,0034	3,02	0,055

**Комплект ИСО ЧМ9 – ИСО ЧМ13**

(усеченный конус h 30-40 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %											
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Mg	Ti	Cu	Al	S	P
ИСО ЧМ9	2,61	1,59	1,28	0,083	0,38	0,068	0,011	0,027	0,095	0,016	0,021	0,075
ИСО ЧМ10	2,89	1,13	0,43	0,067	0,85	0,079	0,024	0,028	0,082	0,005	0,017	0,067
ИСО ЧМ11	2,26	2,32	0,77	0,122	1,75	0,0044	0,066	0,014	0,067	0,035	0,011	0,032
ИСО ЧМ12	3,17	3,10	1,00	0,039	1,65	0,0027	(0,08)*	0,013	0,062	0,050	0,007	0,030
ИСО ЧМ13	2,96	2,98	1,05	0,273	1,85	0,0096	0,09	0,018	0,062	0,065	0,009	0,043

## 2.4 Бронзы

**Набор ИСО БР1 – ИСО БР4**

(цилиндры Ø 38-42 мм, h 18-22 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	Al	Fe	Mn	Ni	Si	Sn	Pb	Zn	P	Sb
ИСО БР1	9,6	3,32	1,41	0,015	0,041	0,011	0,016	0,075	0,007	-
ИСО БР2	8,53	0,101	1,77	0,023	0,038	0,019	0,0085	0,011	0,0083	(0,004)*
ИСО БР3	9,6	4,00	0,227	3,85	0,071	0,005	0,007	0,009	(0,003)*	-
ИСО БР4	9,4	3,38	1,51	0,043	0,077	0,008	0,015	0,034	-	-

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## 2.5 Образцы аналитического сигнала

### Сталь

(цилиндры Ø 48-50 мм, h 40-50 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	V	Mo	Ti	W	Cu	Nb	Al	S	P	
AC5д	(0,2)*	(0,5)*	(0,5)*	(3,3)*	(3,4)*	(0,5)*	(1,2)*	(0,01)*	(0,7)*	(0,7)*	(0,3)*	(0,4)*	(0,006)*	(0,015)*	

(цилиндры Ø 38-40 мм, h 30-50 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %														
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	W	Co	Fe	
AC2е	(0,021)*	(0,081)*	(0,019)*	(0,024)*	(0,005)*	(0,004)*	(0,003)*	(0,011)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(0,034)*	(<0,005)*	(0,001)*	(~99,8)*	
AC2е продолжение	As	Ti	Nb	Pb	Zr	Sn	Sb	Bi	Zn	Ce	B	Ca	N		
	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,002)*	(<0,001)*	(0,002)*	(0,005)*		

(цилиндры Ø 45-52 мм, h 30-50 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																			
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	W	Co	As	Ti	Nb	Sn	Zn	Ce	N
AC1/1	(0,4)*	(1,9)*	(1,8)*	(1,2)*	(1,2)*	(0,006)*	(0,04)*	(0,5)*	(0,4)*	(0,3)*	(0,1)*	(0,05)*	(0,007)*	(0,004)*	(0,008)*	(0,03)*	(0,006)*	(0,002)*	(0,003)*	(0,01)*

(цилиндры Ø 46-48 мм, h 35-50 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %																			
	C	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Mo	V	Al	W	Co	As	Ti	Nb	Sn	Zn	Ce	N
AC3/1	(1,4)*	(0,4)*	(0,6)*	(0,4)*	(0,4)*	(0,02)*	(0,02)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,09)*	(0,01)*	(0,2)*	(0,008)*	(0,003)*	(0,2)*	(0,005)*	(0,004)*	(0,003)*	(0,003)*	(0,006)*
AC4/1	(0,7)*	(0,5)*	(0,7)*	(0,09)*	(0,1)*	(0,05)*	(0,05)*	(0,1)*	(0,01)*	(0,005)*	(0,2)*	(0,003)*	(0,009)*	-	(0,004)*	(0,005)*	(0,005)*	-	(0,01)*	

### Чугун

(усеченный конус h 35-40 мм, Ø верхнего основания 36-40 мм, нижнего 38-42 мм)

Индекс СО	Массовая доля элементов, %									
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	V	
AC42B	(2,9)*	(1,0)*	(1,1)*	(0,1)*	(0,03)*	(0,3)*	(0,2)*	(0,2)*	(0,5)*	

\* В скобках указаны ориентировочные значения массовой доли элементов.

## Приложение

**Информация о стандартных образцах: номер ГСО, номер МСО\*, марка материала, срок годности, фасовка**

**СО для химического анализа**

### Сталь

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
С1в	666-81П		Сталь типа 05кп	Сен.2030	0,250
С1г	666-81П		Сталь типа 05кп	Дек.2030	0,250
С2д	888-93П	0203:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа Ст0	Май 2034	0,250
С5f	1556-92П		Сталь углеродистая типа 18ЮА	Дек.2033	0,250
С5д	1556-92П		Сталь углеродистая типа 18ЮА	Сен.2034	0,250
С7д	1632-93П	0204:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа Ст5сп	Июн.2035	0,250
С7е	1632-93П	0204:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа Ст5сп	Дек.2031	0,250
С7ж	1632-93П	0204:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа Ст5сп	Мар.2027	0,250
С9г	1692-87П		Сталь легированная типа 3411	Апр.2035	0,200
ИСО С9/1	12404-2023		Сталь легированная электротехническая анизотропная	Ноя.2033	0,200
C10-1а	7952-2001		Сталь легированная типа 16ГС	Сен.2026	0,250
C15д	1477-88П		Сталь легированная типа 55С2	Мар.2027	0,200
C18г	716-93П	0205:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 4Х2В5МФ, 13Х	Янв.2034	0,250
C19д	1147-92П		Сталь легированная типа 12Х2Н4А	Июн.2035	0,200
C20д	846-92П	0111:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 36Х2Н2МФА	Дек.2035	0,250
C21д	964-92П	0112:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 4Х2В5МФ	Дек.2035	0,250
C22г	164-90П		Сталь легированная типа 4Х3ВМФ	Фев.2035	0,250
C23д	887-91П		Сталь легированная типа 15Х5ВФ	Ноя.2034	0,250
C23-1а	8085-94	0206:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 15Х5	Мар.2035	0,250
C24д	1639-93П		Сталь легированная типа Р6М5	Апр.2032	0,250
C25г	1367-92П		Сталь легированная типа 7Х3	Июн.2033	0,250
C26д	1587-93П	0207:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа Р9К5	Июн.2032	0,250
C27г	1495-89П		Сталь легированная типа Р18	Ноя.2034	0,250
C28д	1052-91П		Сталь легированная типа 6Х6В3МФС	Май 2034	0,300
C29г	1785-89П		Сталь легированная типа 10Х11Н20Т3Р	Дек.2034	0,200
C30г	1415-89П		Сталь легированная типа 30Х13Н7С2	Окт.2034	0,200
C31г	968-93П	0208:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 37Х12Н8Г8МФБ	Июн.2033	0,250

\* Межгосударственный стандартный образец.

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
C32г	1607-88П		Сталь легированная типа 13Х14Н3В2ФР	Май 2034	0,200
C33г	1633-88П		Сталь легированная типа 08Х15Н24В4ТР	Дек.2035	0,200
C34д	950-93П		Сталь легированная типа 09Х16Н4Б	Фев.2034	0,200
C35д	965-92П	0121:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 08Х17Т	Фев.2033	0,250
C36г	1637-93П	0209:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 10Х14АГ15	Фев.2034	0,200
C37д	890-92П	0122:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 08Х18Н12Б	Мар.2033	0,200
C37е	890-92П	0122:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 08Х18Н12Б	Дек.2027	0,200
C38д	847-93П	0210:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 12Х18Н9Т	Фев.2034	0,200
C38е	847-93П	0210:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 12Х18Н9Т	Авг.2029	0,200
C39г	1193-93П	0123:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 12Х18Н10Е	Июн.2033	0,175
C40д	4220-93П	0211:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 31Х19Н9МВБТ	Сен.2034	0,200
ИСО C40е	10919-2017		Сталь легированная типа 31Х19Н9МВБТ	Авг.2047	0,200
C41д	966-91П		Сталь легированная типа Св-08Х19Н9Ф2С2	Июн.2035	0,250
C42г	1134-93П	0212:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 06ХН28МДТ	Май 2034	0,250
C43г	1416-89П		Сталь легированная типа Св-06Х20Н11М3ТБ	Дек.2034	0,200
C44-2	6549-93	0213:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 03Х23Н6	Май 2034	0,150
C45д	1130-92П	0113:1999 (16-99)	Сплав прецизионный типа Х27Ю5Т	Дек.2035	0,250
C46д	967-93П	0214:2001 (19-2001)	Сплав прецизионный типа 29НК	Июн.2032	0,250
C47г	163-91П		Сплав прецизионный типа 32НКД	Дек.2035	0,250
C51г	2011-90П		Сталь легированная типа 110Г13Л	Фев.2035	0,250
C51д	2011-90П		Сталь легированная типа 110Г13Л	Мар.2028	0,250
C55б	4214-88		Сплав прецизионный типа 35КХ6Ф	Дек.2032	0,300
C56а	5458-90		Сплав аморфный типа 2НСР	Дек.2033	0,350
C57а	5459-90		Сплав аморфный типа 7421	Окт.2033	0,350
C58	7986-2002		Сталь легированная типа 35ГС	Окт.2026	0,250
C59	7551-99	0215:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа Св-15ГСТЮЦА	Янв.2034	0,200
C60	8458-2003		Сталь легированная типа 40Х13	Авг.2033	0,250
C61	9047-2008		Сталь легированная типов 20ХН4ФА, Св-06Н3	Янв.2034	0,200
C62	9560-2010		Сталь высоколегированная типа ПХ18Н15	Апр.2040	0,200
ИСО C63	9900-2011		Сплав прецизионный типа 29НК-ВИ	Янв.2031	0,200
ИСО C64	9973-2011		Сплав прецизионный типа 33НК-ВИ	Янв.2031	0,200
ИСО C65	9974-2011		Сплав прецизионный типа 30НКД	Янв.2031	0,200
ИСО C66	10214-2013		Сталь высоколегированная типа ПХН28МДТ	Мар.2043	0,250
УНЛ16	1181-91П		Сталь типа 08кп	Мар.2035	0,300

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
УНЛ2в	1377-93П	0116:1999 (16-99)	Сталь углеродистая типа 18ЮА	Дек.2035	0,250
УНЛ2д	1377-93П	0116:1999 (16-99)	Сталь углеродистая типа 18ЮА	Июн.2034	0,250
УНЛ2е	1377-93П	0116:1999 (16-99)	Сталь углеродистая типа 18ЮА	Май.2034	0,250
УНЛ3в	1423-92П		Сталь углеродистая типа А12	Апр.2035	0,250
УНЛ3г	1423-92П		Сталь углеродистая типа А12	Июн.2035	0,250
УНЛ4в	1145-93П	0115:1999 (16-99)	Сталь углеродистая типа М76	Дек.2035	0,250
УНЛ4г	1145-93П	0115:1999 (16-99)	Сталь углеродистая типа М76	Дек.2035	0,200
ИСО УНЛ4/1	12498-2024		Сталь типа 76	Март.2054	0,200
УНЛ5в	1774-92П		Сталь легированная типа 10Г2Б	Апр.2026	0,300
УНЛ6в	1809-91П		Сталь легированная типа 12Х1МФ	Авг.2035	0,250
УНЛ6г	1809-91П		Сталь легированная типа 12Х1МФ	Фев.2027	0,250
УНЛ7в	1557-91П		Сталь легированная типа 20ХГНТР	Фев.2035	0,250
УНЛ8в	250-91П		Сталь легированная типа АС14	Янв.2035	0,250
УНЛ8г	250-91П		Сталь легированная типа АС14	Май 2030	0,250
УНЛ9в	2073-92П	0110:1999 (16-99)	Сталь легированная типа ШХ15	Июн.2026	0,250
УНЛ9г	2073-92П	0110:1999 (16-99)	Сталь легированная типа ШХ15	Апр.2033	0,250
УНЛ10в	2771-91П		Сталь легированная типа 10ХСНД	Июн.2034	0,250
ИСО УНЛ10/1	12172-2023		Сталь легированная типа 10ХСНД	Март.2033	0,250
УНЛ11г	299-92П		Сталь легированная типа 40ХН2МА	Окт.2026	0,250
УНЛ12в	1182-93П	0120:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 8ХФ	Сен.2032	0,200
УНЛ12г	1182-93П	0120:1999 (16-99)	Сталь легированная типа 8ХФ	Нояб.2033	0,200
УНЛ13б	1350-91П		Сталь легированная типа 20ХГ2Ц	Апр.2034	0,250
ИСО УНЛ13в	10743-2016		Сталь легированная типа 20ХГ2Ц	Авг.2045	0,200
УНЛ14в	1640-88П		Сталь легированная типа 38Х2МЮА	Окт.2026	0,250
УНЛ15в	2748-92П		Сталь легированная типа 38Х2Н2МА	Июн.2035	0,200
УНЛ15г	2748-92П		Сталь легированная типа 38Х2Н2МА	Авг.2026	0,250
УНЛ16	8517-2004		Сталь легированная типа 40Х	Окт.2033	0,250
УНЛ16а	8517-2004		Сталь легированная типа 40Х	Сен.2032	0,200
ИСО УНЛ17	9980-2011		Сталь легированная типа 15ХСНД	Мар.2031	0,250
ИСО УНЛ18	10311-2013		Сталь легированная типа 09Г2С	Окт.2043	0,250
ИСО УНЛ19	10396-2014		Сталь легированная типа 38ХГН	Дек.2043	0,150
У1я	1572-91П		Сталь типа-10	Июн.2026	0,250
У1м	1572-91П		Сталь типа 10	Янв.2034	0,250
У2ж	1424-89П		Сталь углеродистая типа АС14	Янв.2035	0,200

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
У3и	1304-90П		Сталь типа 20	Дек.2034	0,200
У3к	1304-90П		Сталь типа 20	Фев.2034	0,250
У4к	1414-92П		Сталь типа 40	Июн.2027	0,250
У4л	1414-92П		Сталь типа 40	Апр.2026	0,200
У5к	1133-92П		Сталь типа 60	Апр.2035	0,200
У6ж	1310-90П		Сталь углеродистая типа У8А	Дек.2034	0,250
У7и	1103-90П		Сталь углеродистая типа У10А	Окт.2034	0,250
ИСО У7/1	11757-2021		Сталь нелегированная типа У10А	Март.2031	0,250
У8е	4636-89П		Сталь углеродистая типа У12А	Май-2034	0,250
ИСО У8/7	10808-2016		Сталь нелегированная типа У12А	Март.2032	0,200
У10-4	4461-93П	0119:1999 (16-99)	Сталь типа Ст0	Нояб.2026	0,250
У10-5	4461-93П	0119:1999 (16-99)	Сталь типа Ст0	Мар.2030	0,250
У11-5	4150-93П	0216:2001 (19-2001)	Сталь типа 10	Апр.2034	0,250
У12-6	4362-92П		Сталь типа 20	Май-2034	0,250
У13-4	4462-93П	0217:2001 (19-2001)	Сталь углеродистая типа У10А	Апр.2034	0,250
У14-5	4463-92П		Сталь типа 05kp	Нояб.2033	0,250
У15-6	4464-91П		Сталь типа 20	Янв.2034	0,250
У17-4	4501-91П		Сталь углеродистая типа А12	Авг.2032	0,250
У18а	7352-97	0218:2001 (19-2001)	Сталь типа 05kp	Дек.2032	0,250
У19б	7868-2000		Сталь углеродистая типа Ст3сп	Май 2030	0,250
У20	7988-2002		Сталь типа 35	Окт.2026	0,250
У20а	7988-2002		Сталь типа 35	Сен.2030	0,250
ИСО У20/2	10808-2016		Сталь нелегированная типа 35	Фев.2029	0,250
У21а	7987-2002		Сталь типа 45	Окт.2039	0,250
ИСО У21б	10395-2014		Сталь типа 45	Дек.2043	0,200
У22	8696-2005		Сталь углеродистая типа 25Л	Ноя.2034	0,200
ИСО У22/1	10808-2016		Сталь нелегированная типа 25Л	Май 2026	0,250
ИСО У23	9978-2011		Сталь углеродистая типа 65	Авг.2031	0,200
ИСО У24	9979-2011		Сталь углеродистая типа 55	Авг.2031	0,200
ИСО У25	10114-2012		Сталь углеродистая типа 08пс	Окт.2031	0,250
5-1а	6406-92		Сталь легированная типа 20ХГР	Май-2034	0,200
5-2а	6407-92		Сталь легированная типа 27ХГР	Май 2034	0,200
5-3а	6408-92		Сталь легированная типа 30ХГ1	Май 2034	0,200
ИСО 6-1	10780-2016		Сталь нелегированная типа 10	Дек.2035	0,250
ИСО 6-2	10780-2016		Сталь нелегированная типа 20	Авг.2026	0,250

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
7-26	5301-90		Сталь низколегированная типа 10Г2Б	Авг.2034	0,250
7-36	5302-90		Сталь низколегированная типа 10Г2Б	Авг.2034	0,250
7-6	9110-2008		Сталь легированная типа ШХ15	Авг.2028	0,100
7-7	9454-2009		Сталь легированная типа 40Х13	Сен.2029	0,050
7-8	9724-2010		Сталь углеродистая типа Ст3лс	Окт.2030	0,100
7-9	9725-2010		Сталь углеродистая типа 10кп	Окт.2030	0,100
ИСО 7-10	10312-2013		Сталь углеродистая типа 60	Окт.2043	0,200
ИСО 7-11	10313-2013		Сталь углеродистая типа Ст0	Сен.2043	0,250
ИСО 7-12	10755-2016		Сталь легированная типа Св-09Х16Н25М6АФ	Фев.2045	0,250
ИСО 7-14	10672-2015		Сталь нелегированная типа 20	Июн.2035	0,100
ИСО 7-14а	10672-2015		Сталь нелегированная типа 20	Дек.2035	0,100
ИСО 7-14б	10672-2015		Сталь нелегированная типа 20	Фев.2028	0,100
ИСО 7-21	10810-2016		Сталь легированная типа 16Г2АФ	Июн.2035	0,200
ИСО 7-22	10810-2016		Сталь легированная типа 55Х20Г9АН4	Янв.2035	0,250
ИСО 7-23	10810-2016		Сталь легированная типа 03Х17АН9	Май 2028	0,250

## Материалы на основе титана

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
ИСО 1-1	11777-2021		Титановый сплав типа 2В	01.06.2031	0,011
ИСО 1-2	11777-2021		Титан типа ВТ1-00	01.07.2031	0,011

## Медь

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
ИСО 8-1	11870-2022		Медь типа М00	01.10.2031	0,100
ИСО 8-2	11870-2022		Медь типа М001б	01.11.2035	0,100

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## Чугун

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Ч1и	1302-93П	0118:1999 (16-99)	Чугун передельный типа П2	Июн.2032	0,250
ИСО Ч1-1	10153-2012		Чугун передельный типа П2	Сен.2032	0,250
Ч2е	4836-91П		Чугун передельный типа ПВК2	Фев.2035	0,300
Ч2ж	1836-91П		Чугун передельный типа ПВК2	Апр.2035	0,300
Ч3ж	1691-92П	0109:1999 (16-99)	Чугун типа ПФ3	Дек.2031	0,200
Ч4ж	1690-93П	0117:1999 (16-99)	Чугун литьевой типа Л6	Апр.2032	0,250
ИСО Ч4-1	10776-2016		Чугун литьевой типа Л5	Июн.2044	0,150
Ч5ж	1148-91П		Чугун литьевой типа ЛР6	Янв.2035	0,250
Ч6л	1303-92П		Чугун легированный типа ЧХ3	Апр.2035	0,250
ИСО Ч6/1	11023-2018		Чугун легированный типа ЧХ3	Дек.2047	0,200
Ч7и	1378-91П		Чугун типа Л2	Авг.2031	0,200
Ч8г	2909-92П	0114:1999 (16-99)	Чугун типа П2	Фев.2032	0,300
Ч9е	3245-91П		Чугун типа СЧ30	Дек.2034	0,250
Ч10в	4460-91П		Чугун типа ПЛ2	Июн.2026	0,250
Ч10г	4460-91П		Чугун типа ПЛ2	Дек.2030	0,250
Ч11г	5787-91		Чугун передельный типа ПЛ1	Окт.2032	0,200
Ч12б	6139-91		Чугун литьевой типа Л3	Июн.2035	0,250
ИСО Ч12-1	10781-2016		Чугун литьевой типа Л3	Окт.2044	0,200
Ч13а	5788-91		Чугун легированный типа ЧХ2	Май 2032	0,300
Ч14б	6138-91		Чугун легированный типа ЧН2Х	Апр.2026	0,250
Ч15а	8020-94	0219:2001 (19-2001)	Чугун легированный типа ЧХ3Т	Фев.2034	0,250
ИСО Ч15б	10747-2016		Чугун легированный типа ЧХ3Т	Май 2045	0,200
Ч16а	8021-94	0220:2001 (19-2001)	Чугун легированный типа ЧН4Х2	Фев.2034	0,300
Ч17а	8209-2002		Чугун типа АЧВ-1	Дек.2031	0,200
Ч18	8424-2003		Чугун легированный типа ЧХ16	Апр.2033	0,250
Ч19	8766-2006		Чугун передельный типа ПВК3	Нояб.2035	0,250
Ч20	8915-2007		Чугун передельный типа ПФ2	Июн.2027	0,200
Ч22	8836-2006		Чугун антифрикционный типа АЧС-2	Апр.2026	0,200

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## Сплавы на никелевой основе

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
H2в	1862-93П	0221:2001 (19-2001)	Сплав прецизионный на никелевой основе типа 80НХС	Окт.2033	0,250
H3г	1498-90П		Сплав на никелевой основе типа 76НХД	Фев.2033	0,250
H4в	1941-87П		Сплав прецизионный на никелевой основе типа 77НМД	Ноя.2034	0,250
H5в	1635-93П	0222:2001 (19-2001)	Сплав на никелевой основе типа ХН78Т	Июн.2034	0,250
H6г	1351-90П		Сплав на никелевой основе типа ХН67МВТЮ	Апр.2032	0,250
H7в	549-88П		Сплав на никелевой основе типа ХН80ТБЮ	Фев.2032	0,250
H8в	1608-86П		Сплав на никелевой основе типа ХН70МВТЮФ	Апр.2026	0,250
H9г	2528-89П		Сплав на никелевой основе типа ХН70МВТЮБ	Дек.2032	0,250
H10г	1379-91П		Сплав на никелевой основе типа Н70МФВ	Апр.2033	0,250
H11в	1418-92П		Сплав на никелевой основе типа ХН70Ю	Окт.2033	0,250
H12в	1519-90П		Сплав на никелевой основе типа ХН65МВ	Фев.2032	0,300
H13г	1479-91П		Сплав на никелевой основе типа ХН62МВКЮ	Апр.2033	0,250
H14в	1631-86П		Сплав на никелевой основе типа ХН60ВТ	Ноя.2034	0,250
H15в	1609-85П		Сплав на никелевой основе типа ХН55МВТКЮ	Фев.2032	0,250
H16б	3033-91П		Сплав на никелевой основе типа ХН77ТЮРУ	Мар.2032	0,300

## Ферросплавы

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Ф1в	1942-88П		Ферросилиций типа ФС25	Июн.2034	0,250
ИСО Ф2г	10392-2014		Ферросилиций типа ФС45	Нояб.2043	0,200
Ф3в	345-90П		Ферросилиций типа ФС75	Апр.2033	0,100
Ф3г	345-90П		Ферросилиций типа ФС75	01.06.2035	0,100
Ф4б	1376-92П		Ферросилиций типа ФС75	Июн.2034	0,150
Ф5в	1095-90П		Марганец металлический типа Mn95	Дек.2034	0,200
ИСО Ф5/1	12665-2024		Марганец металлический типа Mn95	01.07.2054	0,200
ИСО Ф6-1	10502-2014		Ферромарганец среднеуглеродистый типа FeMn80C20	Фев.2044	0,300
Ф7г	684-89П		Ферромарганец углеродистый типа FMn78Б	Авг.2034	0,200
ИСО Ф7д	10918-2017		Ферромарганец углеродистый типа FMn78Б	Авг.2047	0,200
Ф8б	172-86П		Хром металлический типа X97,5	Апр.2026	0,250
Ф9б	1478-87П		Феррохром типа ФХ001Б	Дек.2032	0,250
Ф10б	1520-79		Феррохром типа ФХ002А	Апр.2034	0,100
Ф11в	1421-87П		Феррохром типа ФХ015Б	Сен.2030	0,250
Ф11г	1421-87П		Феррохром типа ФХ015Б	Июн.2035	0,200
Ф12в	1835-88П		Феррохром типа ФХ050А	Апр.2034	0,100
Ф15б	2894-84		Феррохром аэтированный типа ФХН100Б	Апр.2028	0,100
Ф17в	1772-88П		Ферромолибден типа FMo50	Апр.2026	0,250
Ф17г	1772-88П		Ферромолибден типа FMo50	Мар.2032	0,250
ИСО Ф19/1	12758-2024		Феррованадий типа ФВд40У0,75	01.11.2054	0,200
Ф20в	2045-90П		Феррониобий типа FH658	Янв.2034	0,200
Ф21б	718-83П		Ферробор типа FB20	Апр.2033	0,150
Ф22в	1773-89П		Ферробор типа FB6	Апр.2034	0,100
ИСО Ф23-1	10809-2016		Ферросиликомарганец типа MnС17	Май 2045	0,250
Ф24б	1131-85П		Ферросиликохром типа ФХС48	Апр.2032	0,250
Ф25в	1694-89П		Силикокальций типа СК15	Фев.2035	0,100
Ф26б	2072-91П		Силикокальций типа СК25	Июн.2033	0,100
Ф26в	2072-91П		Силикокальций типа СК25	Нояб.2026	0,075
Ф27б	2183-93П	0223:2001 (19-2001)	Ферросиликоцирконий типа ФСЦр45	Июн.2034	0,200
Ф28б	2381-82		Феррофосфор типа ФФ16	Сен.2033	0,250
Ф29в	2746-83		Марганец металлический азотированный типа Mn87H6	Сен.2029	0,250
Ф30в	8023-94	0224:2001 (19-2001)	Ферротитан типа FTи70С1	Сен.2026	0,250

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Ф30г	8023-94	0224:2001 (19-2001)	Ферротитан типа ФТи70С1	Июн.2032	0,250
Ф31в	3349-86		Лигатура с РЗМ типа ФС30РЗМ30	Мар.2027	0,150
Ф32в	2892-84		Феррованадий азотированный типа ФВд40Н8Мн6	Янв.2034	0,200
Ф35б	7464-98	0225:2001 (19-2001)	Феррохром-типа ФХ100А	Апр.2032	0,250
Ф35в	7464-98	0225:2001 (19-2001)	Феррохром типа ФХ100А	Янв.2034	0,250
Ф36	7984-2002		Хром металлический типа Х99Н1	Окт.2026	0,250
ИСО Ф36/1	11138-2018		Хром металлический типа Х99Н1	Май 2048	0,250
Ф40	8655-2005		ФерроХром-типа FeV80	Окт.2034	0,200
Ф40а	8655-2005		Феррованадий типа FeV80	Окт.2033	0,250
Ф41	8695-2005		Ферроникель маложелезистый	Янв.2035	0,100
Ф42	8937-2008		Ферротитан типа ФТи25	Окт.2027	0,250
Ф43	9048-2008		Ферротитан типа ФТи35С8	Янв.2034	0,200
Ф44	9723-2010		Силикокальций с магнием типа СК15Мг9	Нояб.2030	0,100
ИСО-Ф45	10132-2012		Феррохром-низкоуглеродистый типа ФХ010А	Май 2032	0,250
ИСО Ф45/1	12990-2025		Феррохром низкоуглеродистый типа ФХ010А	01.06.2055	0,250
ИСО-Ф46	10152-2012		Феррохром-высокоуглеродистый типа ФХ650Б	Сен.2032	0,200
ИСО Ф46/1	11412-2019		Феррохром высокоуглеродистый типа ФХ650Б	Авг.2039	0,200
ИСО-Ф47	10222-2013		Феррохром-высокоуглеродистый типа ФХ900Б	Май 2033	0,200
ИСО Ф47/1	11588-2020		Феррохром высокоуглеродистый типа ФХ900Б	Мар.2040	0,200
ИСО Ф48	10223-2013		Ферровольфрам типа ФВ65	Май 2043	0,300
ИСО Ф50	10740-2015		Феррохром азотированный типа ФХН600А	Окт.2045	0,200
ИСО Ф51	12226-2023		Модификатор комплексный SIBAR®4	Май.2028	0,050
ИСО Ф53	12759-2024		Ферросилиций азотированный типа ФСА 20	01.10.2054	0,100

## Железорудное сырье, руды хромовые, концентраты марганцеворудные, порошок железный, кокс

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Р1г	2057-87П	1151:2005 (27-2005)	Концентрат железорудный	Дек.2029	0,200
Р1д	2057-87П	1151:2005 (27-2005)	Концентрат железорудный	Авг.2028	0,200
Р3б	1132-85П	1153:2005 (27-2005)	Окатыши железнавандиевые	Янв.2035	0,200
ИСО Р5ж	10849-2016		Агломерат железорудный Высокогорского ГОК	Сен.2036	0,100
Р7г	281-89П	1156:2005 (27-2005)	Руда железная	Дек.2034	0,075
Р8в	1865-87П	1157:2005 (27-2005)	Руда железная	Фев.2033	0,075
Р8г	1865-87П	1157:2005 (27-2005)	Руда железная	Фев.2030	0,075
ИСО Р9/1	11955-2022		Руда железная сидеритовая	Июл.2052	0,100

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
P10в	4389-88	1159:2005 (27-2005)	Окатыши металлизированные	Дек.2029	0,250
P10г	4389-88	1159:2005 (27-2005)	Окатыши металлизированные	Мар.2031	0,250
P12б	431-84П	1160:2005 (27-2005)	Концентрат марганцеворудный	Мар.2035	0,100
P13в	1499-87П		Концентрат марганцеворудный	Ноябр.2035	0,100
ИСО Р14д	10906-2017		Руда хромовая типа ДХ-8	Май 2037	0,100
P15б	1436-88П	1161:2005 (27-2005)	Концентрат железованадиевый	Ноябр.2026	0,200
P16в	1634-2002		Порошок железный типа ПЖВ4	Авг.2030	0,250
P18г	723-87П	1162:2005 (27-2005)	Кокс каменноугольный	Янв.2035	0,070
ИСО Р18/1	12794-2025		Кокс литейный каменноугольный типа КЛ-3	01.12.2054	0,070
P20б	6112-91	1163:2005 (27-2005)	Руда железная магнетитовая	Янв.2035	0,100
ИСО Р20/3	11016-2017		Руда железная магнетитовая	Окт.2047	0,100
P21б	3011-2002		Порошок железный типа ПЖВ3	Мар.2032	0,250
P22б	3494-86	1164:2005 (27-2005)	Окатыши железорудные	Июн.2032	0,150
P23а	6043-91	1165:2005 (27-2005)	Окатыши железованадиевые	Мар.2032	0,150
P24а	6409-92	1166:2005 (27-2005)	Руда железная	Окт.2033	0,125
P24б	6409-92	1166:2005 (27-2005)	Руда железная	Май 2028	0,125
P25а	6655-93	0227:2001 (19-2001)	Окатыши железорудные	Июн.2033	0,150
P26б	6507-92		Оксид железа (III) типа МР-1	Апр.2033	0,075
P27	7983-2002		Руда хромовая типа ДХ-1-1	Окт.2026	0,125
ИСО Р27/1	10869-2016		Руда хромовая типа ДХ-2	Окт.2046	0,100
P28	8422-2003		Окатыши железорудные оффлюсованные	Апр.2033	0,200
P29	8423-2003		Окатыши железорудные неоффлюсованные	Апр.2033	0,200
P29/1	8423-2003		Окатыши железорудные неоффлюсованные	01.09.2034	0,200
P30	8656-2005		Ванадия пятиокись техническая	Окт.2034	0,100
P31	8850-2006		Концентрат ильменитовый	Июн.2026	0,100
P33	9453-2009		Концентрат железорудный	Сен.2029	0,150
P34а	9683-2010		Концентрат медный типа КМ7	Апр.2030	0,100
ИСО Р35-1	11645-2020		Руда сульфидная медная Гайского ГОК	Июн.2030	0,100
ИСО Р36	9977-2011		Руда железная агломерационная Криворожского железорудного комбината	Май 2031	0,100
ИСО Р37	10115-2012		Руда железная агломерационная Михайловского ГОК	Окт.2031	0,200
ИСО Р38	10200-2013		Концентрат железорудный Костомукшского ГОК	Фев.2033	0,200
ИСО Р39	10199-2013		Руда железная Костомукшского ГОК	Фев.2033	0,100
ИСО Р40	10503-2014		Горячебрикетированное железо Лебединского ГОК	Апр.2044	0,250
ИСО Р41	11871-2022		Концентрат железорудный Оленегорского ГОК	Сен.2041	0,150

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## Шлаки, флюсы, огнеупоры

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Ш4г	1895-90П	1168:2005 (27-2005)	Шлак-сталеплавильный	Апр.2027	0,100
Ш4д	1895-90П	1168:2005 (27-2005)	Шлак сталеплавильный	Сен.2028	0,100
ИСО Ш5г	ОСО 184-2017		Шлак конвертерный	Окт.2026	0,100
Ш6б	1481-93П	0230:2001 (19-2001)	Флюс сварочный плавленый типа ОСЦ-45	Окт.2034	0,125
Ш7в	1769-88П		Флюс сварочный плавленый типа АН-20С	Нояб.2026	0,100
Ш8г	2034-88П	1169:2005 (27-2005)	Флюс для электрошлакового переплава типа АНФ-6	Окт.2034	0,100
Ш9в	1524-90П		Шлак ванадиевый типа ШВд-1	Авг.2035	0,150
Ш10в	153-93П	0231:2001 (19-2001)	Известняк-флюсовой типа Ф-1	Окт.2034	0,075
Ш10г	153-93П	0231:2001 (19-2001)	Известняк флюсовый типа Ф-1	01.12.2033	0,050
Ш11а	2448-82		Шлак марганцевый передельный типа ПШ1	Мар.2032	0,150
Ш12в	2527-83	1170:2005 (27-2005)	Полупродукт глиноземистый типа ХПГ70	Дек.2030	0,075
Ш13	8733-2006		Концентрат плавиковошпатовый типа ФК-75	Апр.2030	0,100
Ш14	9099-2008		Шлак доменный	Июн.2028	0,100
ИСО Ш15	10505-2014		Флюс сварочный плавленый типа АН-67А	Нояб.2043	0,100
ИСО Ш16	10782-2016		Шлак доменный	Апр.2045	0,100
ИСО Ш17	11438-2019		Шлак металлургический	Сен.2049	0,100
ИСО Ш18	11610-2020		Шлак доменный	Авг.2040	0,100
K1в	170-85П		Огнеупор динасовый типа ЭД	Апр.2035	0,075
K2г	81-88П	1149:2005 (27-2005)	Шамот типа ШЧС-30	Июн.2027	0,075
K3б	963-93П	0228:2001 (19-2001)	Огнеупор муллитовый типа МЛЛД	Фев.2034	0,100
K4г	1521-86П	1150:2005 (27-2005)	Доломит типа ДК-18-0,40	Июн.2027	0,075
K5б	4117-87		Огнеупор хромитопериклиазовый типа ХП3	Мар.2035	0,125
ИСО К6г	11688-2021		Огнеупор магнезитовый типа П-89	Дек.2030	0,050
K7в	3598-87		Огнеупор циркониевый типа ЗЦ-90	Апр.2035	0,200
K8б	4087-87		Концентрат цирконовый типа КЦ3	Дек.2034	0,100
K9б	4302-88		Карбид кремния типа КК	Апр.2033	0,150
K9в	4302-88		Карбид кремния типа КК	01.05.2035	0,100
K10в	8019-94	0229:2001 (19-2001)	Огнеупор корундовый типа КЛ-1,1	Янв.2035	0,125
K11	ОСО 185-2019		Глина формовочная бентонитовая	Июн.2029	0,050

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## Пылевыбросы металлургических агрегатов

Индекс СО	Номер ГСО	Материал	Срок годности до	Фасовка, кг
Э1	ОСО 33-94	Пылевыбросы электросталеплавильные	Янв.2034	0,150
Э2	ОСО 34-94	Пылевыбросы конвертерные	Дек.2033	0,100
Э4	8128-2002	Пылевыбросы доменные	Апр.2032	0,150
Э5	8129-2002	Пылевыбросы доменные	Апр.2032	0,150

### Примечание

МСО – Межгосударственный стандартный образец, созданный в порядке сотрудничества в рамках СНГ, признанный в соответствии с правилами, установленными Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации.

---

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

## СО для спектрального анализа

### Сталь углеродистая и низколегированная

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ИСО 002 – ИСО 005	10117-2012		Сталь углеродистая типов 08Ю, 08пс, 05кп, С235	Окт.2031	4
ИСО 002/1 – ИСО 005/1	12356-2023 – 12359-2023		Сталь нелегированная типов 08Ю, 08пс, 05кп, С235	01.09.2053	4
УГ0д – УГ9д	4165-91П, 2489-91П – 2497-91П		Сталь типов 13Х, 60С2, 05кп, 11ХФ, 60С2Г, 12Х1МФ, 25Х1МФ, 30ХН2МФА, 12МХ, В2Ф	Сен.2035	10
УГ0и – УГ9и	4165-91П, 2489-91П – 2497-91П		Сталь типов 13Х, 60С2, 05кп, 11ХФ, 60С2Г, 12Х1МФ, 25Х1МФ, 30ХН2МФА, 12МХ, В2Ф	Янв.2034	10
ИСО УГ0к – ИСО УГ9к	10504-2014		Сталь углеродистая и легированная типов 13Х, 55С2, 05кп, 38Х2МЮА, 60С2, 38Х2Н2МА, 36Х2Н2МФА, 30ХН2МФА, Св- 08ХГ2С, 30 и В2Ф	Дек.2043	10
ИСО УГ0л – ИСО УГ9л	11018-2018		Сталь типов У12А, 60С2, 05кп, 38Х2МЮА, 20Х1М1Ф1БР, 45ХН2МФА, 10ХСНД, 27ХН2МФЛ, 7ХГ2ВМФ, ХВГ	Нояб.2047	10
УГ17е – УГ21е	2717-93П – 2721-93П	0232:2001 (19-2001)	Сталь типов Ст0, Ст5сп, 60, 85	Июн.2026	5
УГ22-2 – УГ27-2	6679-93 – 6684-93	0233:2001 (19-2001)	Сталь типов 20ХГ2Ц, Св-15ГСТЮЦА	Июн.2034	6
УГ29б – УГ32б	4304-88 – 4307-88		Сталь типа 15 (с аттестацией только мышьяка)	Июн.2034	4
УГ33б – УГ37б	6382-92 – 6386-92		Сталь легированная типов 5Х2МНФ, 40ХН2Л, 3Х2МНФ, 20ХН4ФА, 5ХНМ	Ноя.2034	5
УГ45а – УГ48а	7140-95	0234:2004 (19-2001)	Сталь легированная типов 20ХГНТР, 25С2Р, 40ХГТР	Фев.2032	4
ИСО УГ45/1 – ИСО УГ48/1	11507-2020 – 11510-2020		Сталь легированная типов 20ХГР, 20ХГНТР, 5МФРЛ	Нояб.2049	4
УГ51а – УГ53а	7547-99	0241:2001 (19-2001)	Сталь легированная типа 38Х2МЮА	Апр.2035	3
УГ57 – УГ60	6116-91 – 6119-91		Сталь типов Св-15ГСТЮЦА, 20Х1М1Ф1БР (с аттестацией только церия)	Май 2026	4
УГ63	8208-2002		Сталь типа 20кп	Авг.2032	1
УГ69а – УГ74а	8383-2003		Сталь типов У7А, 20Л, 25Л, А20 (с аттестацией только фосфора и серы)	Мар.2034	6
УГ75 – УГ80	8192-2002		Сталь легированная типов ШХ15, ШХ15СГ, ШХ4, ШХ20СГ, 20ХГНТР	Июн.2032	6
УГ81 – УГ86	8099-2002		Сталь легированная типов 30ХНМЛ, 30ХГ1, 5МФРЛ, 35ХГСА, 20ХН4ФА, 25Х2ГНМФЛ, 12ДХН1МФЛ	Нояб.2033	6
УГ87 – УГ92	9289-2009		Сталь типов 60С2Г, К78ХСФ, 30Л, 55С2, 70С2ХА	Дек.2028	6
УГ93 – УГ97	9682-2010		Сталь углеродистая типов 15Л, 25, 30, 55, 08	Сен.2025	5
УГ98 – УГ101	9462-2009		Сталь типов 20ХН4ФА, 4Х5МФ1С, 08пс, 55С2ГФ (с аттестацией только кальция)	Сен.2029	4

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ИСО УГ102	11313-2019		Сталь легированная типа 10Г2БД	Мар.2049	1
ИСО УГ103	12900-2025		Сталь нелегированная типа 20	01.04.2055	1
ИСО УГ108 – ИСО УГ114	10116-2012		Сталь углеродистая и легированная типов 08пс, 18ЮА, К86Ф, 55С2А, Св-08ХГ2С, 20ХГ2Ц, Св-15ГСТЮЦА	Июн.2031	7
ИСО УГ115 – ИСО УГ119	10173-2012		Сталь легированная типов 12ХН2, 40ХН, 09Г2С, 35ХГСА, 55С2А	Нояб.2032	5
ИСО УГ120 – ИСО УГ124	10231-2013		Сталь углеродистая и легированная типов 10ХСНД, 35, 15ХСНД, 45, 14Г2	Июн.2043	5
ИСО УГ125	10811-2016		Сталь легированная типа 09Г2С	Июн.2045	1
ИСО УГ125/1	12879-2025		Сталь легированная типа 09Г2С	01.03.2055	1
ИСО УГ126 – ИСО УГ129	11139-2018		Сталь типов 90ХАФ, 90АФ, 76АФ, 76ХАФ	Июн.2048	4
ИСО УГ130 – ИСО УГ132	11264-2019 – 11266-2019		Сталь типов У8А, 40Х, 20	Нояб.2048	3
ИСО УГ133 – ИСО УГ136	11592-2020 – 11595-2020		Сталь легированная типов 5Х3В3МФС, 4Х5В2ФС, 9Х1, 5ХНМ	Июн.2050	4
ИСО УГ137 – ИСО УГ140	11829-2021 – 11832-2021		Сталь легированная типов 12Х1МФ, 20ХГНМ, 38Х2Н2МА, 4Х5МФС	01.07.2051	4
ИСО УГ141 – ИСО УГ146	12121-2023 – 12126-2023		Сталь легированная	01.11.2052	6
ИСО УГ147 – ИСО УГ151	12785-2024 – 12789-2024		Сталь легированная типов 38Х2МЮА, 38ХН3МА, 5ХНВ, 20ХГ2Ц, ХВГ	01.10.2054	5
РГ24 – РГ31	8193-2002		Сталь типов 08кп, 18ЮА, С375Т, 38Х2МЮА, 60С2, 20ХН4ФА, 4Х3ВМФ, 27ХН2МФЛ	Июн.2032	8
РГ24а – РГ31а	8193-2002		Сталь типов 08кп, 18ЮА, С375Т, 38Х2МЮА, 60С2, 20ХН4ФА, 4Х3ВМФ, 27ХН2МФЛ	Дек.2035	8

## Сталь легированная и высоколегированная

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ЛГ12г – ЛГ20г	3038-93П – 3046-93П	0236:2001 (19-2001)	Сталь легированная типов 20Х13, 15Х12ВНМФ, 08Х17Т	Янв.2035	9
ЛГ21в – ЛГ26в	3273-91П – 3278-91П		Сталь легированная типа Р9К5	Фев.2033	6
ЛГ27б – ЛГ31б	3576-86 – 3580-86		Сталь легированная типов 10Х11Н20Т3Р, 09Х14Н19В2БР (с аттестацией только бора)	Дек.2035	5
ЛГ32д – ЛГ36д	4506-92П – 4510-92П		Сталь легированная типов 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 17Х18Н9, 12Х18Н12Т	Мар.2034	5
ЛГ37а – ЛГ43а	7546-99	0240:2001 (19-2001)	Сталь легированная типов 15Х11МФ, 20Х13, 40Х13, 65Х13, 20Х17Н2, 15Х5М, 12Х8ВФ	Июн.2035	7
ЛГ44 – ЛГ48	7860-2000		Сталь легированная типов Р9К5, Р6М5	Апр.2035	5

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ИСО ЛГ51 – ИСО ЛГ55	9975-2011		Сталь легированная типов 120Г10ФЛ, 110Г13ФТЛ, 110Г13Л, 130Г14ХМФАЛ, 110Г13Х2БРЛ	Апр.2031	5
ИСО ЛГ53/2	11916-2022		Сталь легированная типа 110Г13Л	01.02.2042	1
ЛГ56 – ЛГ64	8876-2007		Сталь легированная типов 09Х14Н19В2БР, 08Х15Н24В4ТР, 45Х22Н4М3, ХН35ВТ, 03Х21Н21М4ГБ, 31Х19Н9МВБТ, 20Х25Н20С2, 10Х11Н23Т3МР, 03ХН28МДТ	Нояб.2033	9
ИСО ЛГ65 – ИСО ЛГ68	10310-2013		Сталь легированная типов 110Г13Л, 45Г17ЮЗ, 90Г29Ю9ВБМ-Ш	Сен.2043	4
ИСО ЛГ69	11367-2019		Сталь легированная типа 45Г17ЮЗ	Май 2049	1
ИСО ЛГ70 – ИСО ЛГ75	10756-2016		Сталь легированная типов 12Х18Н9Т, 08Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х23Н18, 36Х18Н25С2, 08Х15Н24В4ТР	Июн.2044	6
ИСО ЛГ76 – ИСО ЛГ82	10744-2016		Сталь легированная типов 45Х14Н14В2М, 09Х16Н4Б, 31Х19Н9МВБТ, 20Х25Н20С2, 10Х11Н23Т3МР и сплав на железо-никелевой основе типов 12ХН35ВТ, 06ХН28МДТ	Нояб.2045	7
РГ10 – РГ18	8207-2002		Сталь легированная типов Р6М5К5, Р9М4К8, Р12Ф3, 11Р3АМ3Ф2, Р6М5, Р9К5, Р6М5Ф3, Р18	Авг.2032	9
РГ19а – РГ23а	8456-2003		Сталь легированная типов 12Х25Н16Г7АР, 10Х14АГ15, 40Х15Н7Г7Ф2МС, 10Х14Г14Н4Т, 08Х18Г8Н2Т	Авг.2033	5

### Сплавы на никелевой основе, прецизионные

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
НГ16 – НГ76	3321-92П – 3327-92П		Сплав на никелевой основе типов ХН75МБТЮ, ХН78Т, ХН60Ю	Фев.2035	7
НГ1в – НГ7в	10133-2012		Сплав на никелевой основе типов ХН75МБТЮ, ХН78Т, ХН60Ю	Дек.2041	7
ИСО НГ8	12793-2025		Сплав на никелевой основе типа ХН78Т	01.12.2054	1
НГ156 – НГ176	6499-92 – 6501-92		Сплав прецизионный типов 29НК, 33НК, 29НК-1	Мар.2028	3

### Чугуны

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ЧГ1и – ЧГ6и	2482-93П – 2487-93П	0237:2001 (19-2001)	Чугун передельный типов ПФ1, ПФ3, П2, ПВК3	Авг.2032	6
ЧГ8д – ЧГ11д	2713-91П – 2716-91П		Чугун литейный типов Л1, Л3, Л6 и чугун передельный типа ПФ2	Апр.2033	4
ЧГ8е – ЧГ11е	2713-91П – 2716-91П		Чугун литейный типов Л1, Л3, Л6 и чугун передельный типа ПФ2	Дек.2034	4
ЧГ24 – ЧГ28	8887-2007		Чугун типов ЛР3, АЧВ-1, ЧНМШ, АЧВ-2, Л5, ЧВГ45	Дек.2033	5
ИСО ЧГ24/1 – ИСО ЧГ28/1	11666-2020 – 11670-2020		Чугун типов ЛР3, АЧВ-1, ЧНМШ, АЧВ-2, Л5, ЧВГ45	Окт.2050	5

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в комплекте/ наборе
ЧГ30 – ЧГ34	9463-2009		Чугун типов ЧВГ40, АЧС-3, ЧНХТ, ЧХ1, ЧХ2	Сен.2029	5
ЧГ35 – ЧГ40	9420-2009		Чугун легированный типов ЧН2Х, ЧНХМДШ, ЧНХМД, ЧХ2, ЧНХТ	Июн.2029	6
ИСО ЧГ35/1 – ИСО ЧГ40/1	11875-2022 – 11880-2022		Чугун легированный типов ЧН2Х, ЧНХМДШ, ЧНХМД, ЧХ2, ЧХ1, ЧНХТ	01.12.2051	6
ИСО ЧГ41 – ИСО ЧГ45	10215-2013		Чугун хромистый высоколегированный типов ЧХ9Н5, ЧХ16М2, ЧХ22С, ЧХ28Д2, ЧХ32	Мар.2043	5
ИСО ЧГ41/1 – ИСО ЧГ45/1	11511-2020 – 11515-2020		Чугун легированный хромистый типов ЧХ9Н5, ЧХ16М2, ЧХ22С, ЧХ28Д2, ЧХ32	Окт.2039	5
ИСО ЧГ46 – ИСО ЧГ48	10850-2016		Чугун легированный типов ЧХ1, ЧНМШ, ЧХ2, ЧНХМДШ	Июн.2046	3
ИСО ЧГ49	12424-2024		Чугун легированный типа ЧНХМД	01.12.2053	1
ИСО ЧГ50 – ИСО ЧГ55	11017-2017		Чугун типов АЧС-2, ПФ3, П1, ПВК3, ПФ2, ЧХ1	Сен.2047	6
ИСО ЧГ56	11120-2018		Чугун передельный типа ПФ3	Апр.2038	1
ИСО ЧГ57	11121-2018		Чугун передельный типа ПФ2	Апр.2038	1
ИСО ЧГ58	12381-2023		Чугун передельный нодулярный	01.10.2053	1
ЧЛ1 – ЧЛ4	8609-2004		Чугун легированный типов АЧС-2, АЧК-1, ЧНХМДШ, ЧНХТ	Апр.2034	4
ЧЛ1а – ЧЛ4а	8609-2004		Чугун легированный типов АЧС-2, АЧК-1, ЧНХМДШ, ЧНХТ	Фев.2030	4
ЧМ5 – ЧМ8	8457-2003		Чугун магниевый типов АЧВ-1, АЧВ-2	Авг.2033	4
ЧМ5а – ЧМ8а	8457-2003		Чугун магниевый типов АЧВ-1, АЧВ-2	Сен.2028	4
ИСО ЧМ9 – ИСО ЧМ13	10134-2012		Чугун легированный типов ЧНМШ, ЧНХТ, ЧН2Х	Май 2032	5

## Бронзы

Индекс СО	Номер ГСО	Номер МСО (№ протокола)	Материал	Срок годности до	Кол-во СО в наборе
ИСО БР1 – ИСО БР4	11362-2019 – 11365-2019		Бронзы безоловянные типов БрАЖМц10-3-1,5, БрАМц9-2, БрАЖН10-4-4	Апр.2049	4

Зачеркнуты стандартные образцы, которых нет в наличии.