

Министерство образования Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Кафедра литейных процессов и конструкционных материалов

Условные обозначения марок металлических материалов

Составитель:
Л.В.Картонова

Владимир 2003

УДК 620.22

Рецензент
кандидат технических наук, доцент кафедры
«Литейные процессы и конструкционные материалы»
Владимирского государственного университета
Н.А.Елгаев

Условные обозначения марок металлических материалов/ Владим. гос. ун-т; Сост.: Л.В.Картонова. Владимир, 2003.
17 с.

Составлены в соответствии с Государственными Стандартами Российской Федерации.
Предназначены для студентов машиностроительных специальностей высших учебных заведений всех форм обучения.
Табл.1. Библиогр.: 31 назв.

УДК 620.22

Предисловие

Данная методическая разработка подготовлена для курсов «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» и предназначена для самостоятельного изучения студентами машиностроительных специальностей условных обозначений марок металлических материалов. Условные обозначения практически всех металлических материалов, широко применяемых в машиностроении, сведены в единую таблицу, что упрощает процесс изучения маркировки металлов и сплавов и позволяет проведение сравнительного анализа условного обозначения материалов.

Данная металлическая разработка составлена в соответствии с Государственными Стандартами действующими на территории Российской Федерации.

Условные обозначения марок металлических материалов

Таблица 1

Материал	Обозначение марок	Что обозначают		Примеры расшифровки марок
		Цифры	Буквы	
1. Сталь углеродистая обыкновенного качества (ГОСТ 380–94)	Ст0; Ст1кп; Ст3Гпс; Ст6сп; Ст4пс	Цифры от 0 до 6 (после Ст) – условный порядковый номер марки в зависимости от химического состава. Увеличение номера указывает на повышение содержания углерода в стали	Ст – сталь; буквы «кп», «пс», «сп» указывают на способ раскисления: кп – кипящая, пс – полуспокойная, сп – спокойная; Г – повышенное содержание марганца в стали	Ст5Гпс2 – углеродистая сталь общего назначения, 5 – условный номер марки, Г – указывает на повышенное содержание марганца в стали, пс – степень раскисления стали - полуспокойная

2. Сталь углеродистая качественная конструкционная (ГОСТ 1050–88)	05кп, 15пс, 20, 45, 60	Средняя массовая доля углерода в сотых долях процента	кп – кипящая, пс – полуспокойная, спокойная сталь – без индекса	Сталь марки 45 – углеродистая качественная конструкционная сталь со средней массовой долей углерода 0,45%, спокойная
3. Сталь рессорно-пружинная углеродистая (ГОСТ 14959–79*)	65, 70, 75, 80, 85	Средняя массовая доля углерода в сотых долях процента		Сталь марки 85 – рессорно-пружинная углеродистая качественная сталь со средней массовой долей углерода 0,85%
4. Сталь легированная конструкционная (ГОСТ 4543–71*)	20Х, 35ХГФ, 40ХФА, 20ХНЗА, 30ХГС–Ш	Первые две цифры – средняя массовая доля углерода в сотых долях процента; цифры после букв – примерная массовая доля легирующего элемента в целых единицах; отсутствие цифры после буквы означает, что в марке содержится до 1,5 % данного легирующего элемента либо он содержится в небольших количествах (такие элементы, как бор, титан)	Легирующие элементы: Х – хром; Н – никель; В – вольфрам; М – молибден; Ф – ванадий; С – кремний; Г – марганец; Ю – алюминий; Т – титан; Р – бор. Буквы в конце марки: А – высококачественная; Ш – особовысококачественная	Сталь марки 12Х2Н4А – легированная конструкционная высококачественная сталь со средней массовой долей углерода 0,12%, хрома 2%, никеля 4%
5. Сталь рессорно-пружинная легированная (ГОСТ 14959–79*)	65Г, 55С2, 50ХФА, 65С2ВА, 70С2ХА	То же	Обозначение легирующих элементов такое же, как и по ГОСТ 4543–71. Буква А в конце марки означает, что сталь высококачественная	Сталь марки 60С2Н2А – рессорно-пружинная легированная высококачественная сталь со средней массовой долей углерода 0,60%, кремния 2%, никеля 2%

6. Сталь конструкционная повышенной и высокой обрабатываемости резанием (ГОСТ 1414–75*)	А12, АС40, АС35Г2, АС30ХМ	Цифры после букв А или АС – средняя массовая доля углерода в сотых долях процента. Цифры после букв, обозначающих легирующие элементы, показывают примерную массовую долю данного элемента в целых единицах; отсутствие цифры после буквы означает, что в марке содержится до 1,5% данного легирующего элемента	А – автоматная сернистая; АС – автоматная свинецсодержащая; Е – наличие селена в стали; Г – марганец; Х – хром; Н – никель; М – молибден	Сталь марки АС19ХГН – автоматная свинецсодержащая сталь со средней массовой долей углерода 0,19%, хрома до 1,5%, марганца до 1,5%, никеля до 1,5%
7. Сталь подшипниковая (ГОСТ 80 1–78*)	ШХ15, ШХ15СГ, ШХ4, ШХ20СГ	Средняя массовая доля хрома в десятых долях процента	Ш – подшипниковая Х – хром, С – кремний; Г – марганец	Сталь марки ШХ15СГ – подшипниковая сталь со средней массовой долей хрома 1,5%, кремния до 1,5%, марганца до 1,5%
8. Сталь нелегированная инструментальная (ГОСТ 1435–99)	У7, У8Г, У8ГА, У13А	Средняя массовая доля углерода в десятых долях процента	У – углеродистая, А – высококачественная; Г – повышенная массовая доля марганца	Сталь марки У8ГА – углеродистая инструментальная высококачественная сталь с повышенной массовой долей марганца и со средней массовой долей углерода – 0,8%

<p>9. Прутки и полосы из инструментальной легированной стали (ГОСТ 5950–2000)</p>	<p>X12, X, 5X2MНФ, 6XC</p>	<p>Первые цифры – средняя массовая доля углерода в десятых долях процента (при отсутствии цифры впереди марки – массовая доля углерода близка к 1% или больше 1%). Цифры после букв – массовая доля легирующих элементов в целых единицах. Отсутствие цифры указывает, что содержание данного легирующего элемента равно примерно 1%. Иногда содержание легирующих элементов не указывается, если оно не превышает 1,8%</p>	<p>Легирующие элементы: Г – марганец С – кремний Х – хром В – вольфрам Ф – ванадий; Н – никель М – молибден</p>	<p>Сталь марки 3ХЗМЗФ – легированная инструментальная сталь со средней массовой долей углерода 0,3%, хрома 3%, молибдена 3%, ванадия 1% (примерно)</p>
---	------------------------------------	---	---	--

<p>10. Прутки и полосы из быстрорежущей стали (ГОСТ 19265–73*)</p>	<p>Р6М5, Р18К5Ф2, Р6М5К5, Р2АМ9К5</p>	<p>Цифры после буквы Р – массовая доля вольфрама в процентах; цифры после других букв – массовая доля других легирующих элементов в процентах. В обозначении марок быстрорежущей стали не указывают массовую долю: хрома – при любой массовой доле; молибдена – до 1% включительно; ванадия – в сталях марок Р18, Р9, Р6М5, Р9К5, Р6М5К5, Р9М4К8 и Р2АМ9К5; азота в сталях марок 11Р3АМ3Ф2, Р2АМ9К5</p>	<p>Р – быстрорежущая сталь К – кобальт М – молибден Ф – ванадий А – азот</p>	<p>Сталь марки Р9М4К8 – быстрорежущая сталь с массовой долей вольфрама 9%, молибдена 4%, кобальта 8%</p>
--	---	---	--	--

<p>11. Сплавы твердые спеченные (ГОСТ 3882–84) а) сплавы вольфрамовой группы</p>	<p>ВК6, ВК6-М, ВК6-ОМ, ВК6-В, ВК8-ВК, ВК10-КС</p>	<p>Цифры после буквы К – массовая доля кобальта, %. Остальное – карбид вольфрама</p>	<p>Буква В обозначает группу сплава – вольфрамовая. Буквы в конце марок обозначают: М – сплавы, изготовленные из мелких порошков карбида вольфрама; ОМ – сплавы, изготовленные из особо мелких порошков карбида вольфрама; В – сплавы, изготовленные из крупнозернистого карбида вольфрама; ВК – сплавы, изготовленные из особо крупного карбида вольфрама; КС – сплавы, изготовленные из карбида вольфрама, полученного при высоких температурах, отличающегося крупной зернистостью, но подвергнутого размолу до средней зернистости</p>	<p>Сплав марки ВК3-М – спеченный твердый сплав вольфрамовой группы с массовой долей кобальта 3%. Остальное – (97%) массовая доля карбида вольфрама. М – мелкозернистая структура сплава в изделиях</p>
--	---	--	--	--

б) сплавы титано-вольфрамовой группы	Т3ОК4, Т15К6, Т5К12	Цифры после буквы Т указывают массовую долю карбида титана, %; цифры после К – массовую долю кобальта, %; остальное – карбид вольфрама	Т – титано-вольфрамовая группа; К – кобальт	Сплав марки Т15К6 – спеченный твердый сплав титано-вольфрамовой группы с массовой долей карбида титана 15%, кобальта – 6%; остальное (79%) – карбид вольфрама
в) сплавы титано-тантало-вольфрамовой группы	ТТ7К12, ТТ10К8-Б, ТТ20К9	Цифры, стоящие после букв ТТ, указывают суммарную массовую долю карбидов титана и тантала, %, а цифры после буквы К – массовую долю кобальта, %. Остальное до 100% – массовая доля карбида вольфрама	ТТ – титано-тантало-вольфрамовая группа; К – кобальт. Буква Б – индивидуальное обозначение марки ТТ10К8-Б	Сплав марки ТТ7К12 – спеченный твердый сплав титано-тантало-вольфрамовой группы с суммарной массовой долей карбидов титана и тантала 7%, массовой долей кобальта – 12%. Остальное (81%) – карбид вольфрама
12. Стали высоколегированные коррозионно-стойкие, жаро-стойкие и жаропрочные (ГОСТ 5632– 72*)	40Х6С2, 18Х12ВМБ 07Х16Н6, 12Х21Н5Т	Цифры перед буквенным обозначением указывают среднюю или максимальную (при отсутствии нижнего предела) массовую долю углерода в сотых долях процента. Цифры, стоящие после букв, указывают среднюю массовую долю легирующего элемента в целых единицах, кроме элементов, присутствующих в малых количествах (азот, бор, селен)	А – азот Б – ниобий Е – селен; обозначение других легирующих элементов такое же, как и для стали легированной конструкционной (ГОСТ 4543–71*)	Сталь марки 12Х18Н10Е – высоколегированная коррозионно-стойкая сталь с массовой долей углерода не более 0,12%. Средней массовой долей хрома 18%, никеля 10%. Буква Е указывает на наличие в стали селена

<p>13. Сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные (ГОСТ 5632–72*)</p>	<p>ХН35ВТ 06ХН28М Н70МФВ ХН78Т ХН62МВК</p>	<p>Цифры после буквы Н указывают среднюю массовую долю никеля в процентах (в сплавах на никелевой основе не менее 55%, в сплавах на железоникелевой основе не более 45%); цифры впереди некоторых марок сплавов на железоникелевой основе – максимальную массовую долю углерода в сотых долях процента</p>	<p>То же, а так же Д – медь; К – кобальт</p>	<p>Сплав марки ХН58В – коррозионно-стойкий на никелевой основе, содержащий в среднем 58% никеля, легированный также хромом и вольфрамом</p>
--	--	--	--	---

<p>14. Сплавы прецизионные (ГОСТ 10994–74*); магнитомягкие; магнитотвердые; с заданным температурным коэффициентом линейного расширения; с заданными свойствами упругости</p>	<p>34НКМ 52Н 52К11Ф 25КФ14Н 29НК 38НКД-ВИ 44НХТЮ 97Н Л 42НХТЮ 58Н-ЭЛ</p>	<p>Цифры впереди буквы означают среднюю массовую долю элемента (в процентах), входящего в основу сплава (кроме железа, которое при маркировке не обозначается)</p>	<p>Буква А в конце марки означает, что сплав изготовляют с суженными пределами химического состава. Легирующие элементы: Л – бериллий, Д – медь, Х – хром, Н – никель, К – кобальт, М – молибден, Ю – алюминий, Ф – ванадий и др. Буквы после обозначения марки (через дефис) указывают на специальный способ выплавки сплава: ВИ – вакуумноиндукционный; ЭЛ – электроннолучевой Ш – электрошлаковый и др.</p>	<p>Сплав марки 79НЗМ – прецизионный магнитомягкий сплав со средней массовой долей никеля 79%, молибдена 3%. Сплав марки 35НКТ – прецизионной сплав с заданным температурным коэффициентом линейного расширения со средней массовой долей никеля 35%, содержащий кобальт и титан</p>
<p>15. Сплавы прецизионные с заданным электрическим сопротивлением (ГОСТ 10994–74*)</p>	<p>X15Ю5, X20Н80, X20Н80-ВИ, Н50К10, X15Н60</p>	<p>Цифры после букв означают среднюю массовую долю легирующего элемента в целых единицах. Массовая доля железа, входящего в сплав, не указывается</p>	<p>Те же, что и в предыдущих прецизионных сплавах</p>	<p>Сплав марки X25Н20 – прецизионный сплав с заданным электрическим сопротивлением со средней массовой долей хрома 25% и никеля – 20%</p>

16. Чугун с пластинчатым графитом для отливок (ГОСТ 1412–85)	СЧ10, СЧ20, СЧ35	Цифры после букв означают минимальную величину временного сопротивления при растяжении, МПа·10 ⁻¹	С – серый, Ч – чугун	СЧ30 – отливка из серого чугуна с минимальной величиной временного сопротивления при растяжении 30 МПа·10 ⁻¹
17. Чугун с шаровидным графитом для отливок (ГОСТ 7293–85)	ВЧ35, ВЧ50, ВЧ80	Цифры после ВЧ – минимальное значение временного сопротивления при растяжении. МПа·10 ⁻¹	В – высокопрочный, Ч – чугун	ВЧ100 – отливка из высокопрочного чугуна с минимальным значением временного сопротивления при растяжении 10 МПа·10 ⁻¹
18. Отливки из ковкого чугуна (ГОСТ 1215-79*)	КЧ30-6, КЧ50-5, КЧ80-1,5	Первое двузначное число обозначает минимальное значение временного сопротивления при растяжении. МПа·10 ⁻¹ , второе число – относительное удлинение	К – ковкий, Ч – чугун	КЧ70-2 – отливка из ковкого чугуна с минимальным значением временного сопротивления при растяжении 70 МПа·10 ⁻¹ и относительным удлинением 2%
19. Чугун антифрикционный для отливок (ГОСТ 1585–85*)	АЧС-1, АЧС-5, АЧВ-2, АЧК-1	Цифра после букв – порядковый номер марки	АЧ – антифрикционный чугун; С – серый (с пластинчатым графитом); В – высокопрочный (с шаровидным графитом); К – ковкий (с компактным графитом)	АЧС-3 – антифрикционный чугун серый (с пластинчатым графитом); 3 – порядковый номер марки
20. Алюминий первичный (ГОСТ 11069–74*)	А995, А95, А8, А6, А0	Цифры после А – массовая доля алюминия (не менее)	А – алюминий	А85 – алюминий первичный с массовой долей алюминия 99,85 % (не менее)

<p>21. Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые (ГОСТ 4784–97)</p>	<p>Д16П АК6, АВ АМц, АМг2 (буквенно-цифровая маркировка). Цифровая маркировка приведена в примечании</p>	<p>Цифры после букв Д и К – условный номер сплава; цифра после Мг – средняя массовая доля магния в сплаве</p>	<p>Буква Д в начале марки обозначает сплавы типа дуралюминов: АК – алюминиевый ковочный сплав, АВ – авиационный алюминий (авиаль), АМц – сплав алюминий–марганец, АМг – сплав алюминий–магний. Буква П в конце марки обозначает, что сплав предназначен для изготовления проволоки для холодной высадки. Состояние полуфабрикатов обозначается буквенно-цифровой маркировкой, следующей за условным номером марки: М – мягкий (отожженный), Т – закаленный и естественно состаренный, Т1 – закаленный и искусственно состаренный на максимальную прочность, Н – нагартованный и др.</p>	<p>Сплав марки Д18 – дуралюмин с условным номером 18. Сплав марки АК8 – алюминиевый ковочный сплав с условным номером – 8. Сплав марки АМг4 – алюминиевомагниевого сплава со средней массовой долей магния – 4%</p>
---	--	---	---	---

22. Сплавы алюминиевые литейные (ГОСТ 1583– 93)	АЛ2; АЛ6; АЛ30; АК21М2,5 Н2,5; ЛК4М2Ц6	Цифры после АЛ – номер сплава. Цифры после букв К, М, Н, Ц обозначают среднюю массовую долю соответственно кремния, меди, никеля, цинка (%)	АЛ – алюминиевый литейный; К – кремний; М – медь; Н – никель; Ц – цинк	Сплав марки АЛ 13 – алюминиевый литейный сплав с порядковым номером 13. Сплав марки АК4М2Ц6 – алюминиевый литейный сплав со средней массовой долей кремния – 4%, меди – 2% и цинка – 6%
23. Сплавы алюминиевые антифрикционные (ГОСТ 14113– 78*)	А09-2, А03-7, А020-1	Первая цифра – средняя массовая доля олова (%), вторая – средняя массовая доля меди (%)	АО – алюминиево-оловянный антифрикционный сплав	Сплав марок А09-1 – алюминиево-оловянный антифрикционный сплав со средней массовой долей олова 9%, меди 1%
24. Медь (ГОСТ 859– 2001)	М0к, М0б, М3р, М3	Цифры (от 00 до 3) – условный порядковый номер. Чем больше цифра, тем больше в меди примесей	М – медь; к – катодная; р – раскисленная; б – бескислородная	Медь марки М00б – медь бескислородная с порядковым номером 00
25. Сплавы медноцинковые (латуни), обрабатываемые давлением (ГОСТ 15527–70*)	Л96, ЛА77-2, ЛАЖ60-1-1 ЛМц58-2, ЛН65-5	Первые две цифры – средняя массовая доля меди (%), последующие – средняя массовая доля других элементов (%), в том же порядке, как и буквы. Остальное до 100 % – массовая доля цинка	Л – латунь. Элементы сплава: А – алюминий, Ж – железо, Мц – марганец, Н – никель, О – олово, С – свинец, К – кремний, Мш – мышьяк	Сплав марки ЛМцА57-3-1– латунь марганцево-алюминиевая со средней массовой долей меди 57%, марганца – 3%, алюминия – 1%; остальное (39%) – средняя массовая доля цинка

<p>26. Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные (ГОСТ 17711 – 93)</p>	<p>ЛЦ40С, ЛЦ40МцЖ ЛЦ14КЗСЗ, ЛЦ30АЗ</p>	<p>Цифры после Ц – средняя массовая доля цинка (%), последующие – средняя массовая доля других элементов (%), в том же порядке, как и буквы. Остальное до 100 % – средняя массовая доля меди</p>	<p>Л – латунь. Элементы сплава: Ц – цинк, С – свинец, Мц – марганец, Ж – железо, А – алюминий, К – кремний</p>	<p>Сплав марки ЛЦ16К4 – латунь кремнистая со средней массовой долей цинка 16%, кремния 4%; остальное (80%) – средняя массовая доля меди</p>
<p>27. Бронзы оловянные, обрабатываемые давлением (ГОСТ 5017–74*). Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением (ГОСТ 18175–78*). Бронзы безоловянные литейные (ГОСТ 493–79). Бронзы оловянные, литейные (ГОСТ 613–79)</p>	<p>БрОФ7-0,2; БрА11Ж6Н БрА9ЖЗЛ; БрБ2; БрКд1; БрОЗЦ12С</p>	<p>Средняя массовая доля элементов сплава (%), в том же порядке, как и буквы; остальное – средняя массовая доля меди</p>	<p>Бр – бронза. Элементы сплава: О – олово, Ц – цинк, С – свинец, Ф – фосфор, Н – никель, А – алюминий, Б – бериллий, Т – титан, Ж – железо, Мц – марганец, Мг – магний, К – кремний, Кд – кадмий, Х – хром, Ср – серебро, Су – сурьма. Буква Л в конце марки означает, что бронза литейная</p>	<p>Сплав марки БрАЖН10-4-4 – бронза безоловянная с массовой долей алюминия 10%, железа 4%, никеля 4%, остальное (82%) – средняя массовая доля меди</p>

28. Сплавы магниевые деформируемые (ГОСТ 14957–76*)	МА1, МА2, МЛ21	Условный (порядковый) номер сплава. Начинает внедряться цифровая маркировка сплавов	МЛ – магниевый деформируемый сплав	Сплав марки МЛ5 – магниевый деформируемый сплав с порядковым номером 5
29. Сплавы магниевые литейные (ГОСТ 2856–79*)	МЛ3пч, МЛ5он, МЛ10	Условный (порядковый) номер сплава	М – магниевый; Л – литейный. Индексы: пч – повышенной чистоты, он – общего назначения	Сплав марки МЛ19 – магниевый литейный сплав с порядковым номером 19
30. Титан и титановые сплавы, обрабатываемые давлением (ГОСТ 19807–91)	ВТ5, ОТ4, ВТ22	Условный номер сплава	В – высокопрочный; Т – титановый; О – условное обозначение сплавов на основе системы Ti – Al – Mn (серия ОТ)	Сплав марки ОТ4 – титановый сплав, обрабатываемый давлением, на основе системы Ti – Al – Mn с условным номером 4
31. Баббиты оловянные и свинцовые (ГОСТ 1320–74*)	Б88, Б16, БН, БС6	Средняя массовая доли олова (%)	Б – баббит. Элементы: Н – никель; С – свинец	Сплав марки Б83 – оловянный баббит, средняя массовая доля олова составляет 83%

Примечание. Цифровая маркировка алюминия и сплавов алюминиевых деформируемых дана в ГОСТ 4784–97, Для цифровой маркировки принята систем из четырех цифр. Первая обозначает основу сплавов – алюминий; вторая – характеризует главный легирующий элемент или группу главных легирующих элементов:

0 – чистый алюминий; 1–сплавы систем Al–Cu–Mg (дуралюмины) и Al–Cu–Mg–Fe–Ni (АК4–1140, АК4-1–1141 и др.); 2 – сплавы систем Al–Cu–Mn и Al–Si–Li–Mn–Cd (например, Д20–1200); 3 – сплавы систем Al–Si, Al–Mg–Si, Al–Mg–Si–Cu (например, АД31–1310; АД35–1350 и др.); 4 –сплавы систем Al–Mn, Al–Cr, Al–Be (например, АМц– 1400, АМцС– 1401 и др.); 5 –сплавы системы Al–Mg (магналии), например АМг1 – 1510, АМг2–1520 и др.; 9 – сплавы систем Al–Zn–Mg и Al–Zn–Mg–Cu, например сплав алюминия с цинком и магнием марки 1915 и др.; 6, 7, 8 – резервные цифры.

Третья и четвертая цифры характеризуют номер сплава; например сплав марки 1160(Д16) означает: 1 –сплав на основе алюминия, 1–сплав системы Al–Cu–Mg (дуралюмин), 60 – номер сплава.

Список используемой литературы

1. ГОСТ 380–94. Сталь углеродистая обыкновенного качества.
2. ГОСТ 493– 79. Бронзы безоловянные литейные.
3. ГОСТ 613–79. Бронзы оловянные литейные.
4. ГОСТ 801–78*. Сталь подшипниковая.
5. ГОСТ 859– 2001. Медь.
6. ГОСТ 1050–88. Сталь углеродистая качественная конструкционная.
7. ГОСТ 1215-79*. Отливки из ковкого чугуна.
8. ГОСТ 1320– 74*. Баббиты оловянные и свинцовые.
9. ГОСТ 1412–85. Чугун с пластинчатым графитом для отливок.
10. ГОСТ 1414–75*. Сталь конструкционная повышенной и высокой обрабатываемости резанием.
11. ГОСТ 1435–99. Сталь нелегированная инструментальная.
12. ГОСТ 1583– 93. Сплавы алюминиевые литейные
13. ГОСТ 1585–85*. Чугун антифрикционный для отливок.
14. ГОСТ 2856–79*. Сплавы магниевые литейные.
15. ГОСТ 3882–84. Сплавы твердые спеченные.
16. ГОСТ 4543–71*. Сталь легированная конструкционная.
17. ГОСТ 4784–97*. Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые.
18. ГОСТ 5017–74*. Бронзы оловянные, обрабатываемые давлением.
19. ГОСТ 5632– 72*. Стали высоколегированные коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные
20. ГОСТ 5950–2000. Прутки и полосы из инструментальной легированной стали.
21. ГОСТ 7293– 85. Чугун с шаровидным графитом для отливок.
22. ГОСТ 10994– 74*. Сплавы прецизионные с особыми физическими свойствами.
23. ГОСТ 11069–74*. Алюминий первичный.
24. ГОСТ 14113– 78*. Сплавы алюминиевые антифрикционные.
25. ГОСТ 14957– 76*. Сплавы магниевые деформируемые.

26. ГОСТ 14959–79*. Сталь рессорно-пружинная углеродистая и легированная.
27. ГОСТ 15527–70*. Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением.
28. ГОСТ 17711 – 93. Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные.
29. ГОСТ 18175– 78*. Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением.
30. ГОСТ 19265–73*. Прутки и полосы из быстрорежущей стали.
31. ГОСТ 19807–91. Титан и титановые сплавы, обрабатываемые давлением.