METALL QOTISHMALARINING MARKALANISHI TAHLILI

Ataxonova Sayyora Qoraboyevna
Andijon mashinasozlik instituti "Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi kafedrasi" katta o'qituvchisi
ataxonova.sayyora@mail.ru
Mo'ydinova Dilafruz Raimjonovich
Toshkent davlat texnika universiteti 2-bosqich talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada O'zbekistonda va chet elda zanglamas po'latlarnig markalanish tahlili, po'latlarning ishlab chiqarilishiga ko'ra, kimyoviy tarkibiga ko'ra, ishlatilish sohasiga ko'ra turlari, issiq va sovuqqa chidamli zanglamaydigan po'latdan yasalgan rulon tasmalar keng yoritilgan.

Kalit so'zlar: *kompozitsion, import, yevronormalar, issiqbardosh, korroziyabardosh, qotishma, prujina, ressor, sharikli podshipnik po'latlari, legirlasah, GOST, AQSH standartidagi analoglar*

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируются марки нержавеющих сталей в Узбекистане и за рубежом, виды сталей по производству, составу, типу применения, горячему и холодному рулону нержавеющей стали.

Ключевые слова: *композиционные, импортные, европейские стандарты, жаростойкие, коррозионностойкие, сплавы, рессорные, рессорные, шарикоподшипниковые стали, сплавы, ГОСТ, аналоги стандарта США.*

ABSTRACT

This article analyzes stainless steel grades in Uzbekistan and abroad, types of steels by production, composition, type of application, hot and cold stainless steel coil.

Keywords: *composite, imported, European standards, heat-resistant, corrosion-resistant, alloys, spring, spring, ball-bearing steels, alloys, GOST, analogues of the US standard.*

KIRISH

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasining asosiy maqsadi ilmiy-texnik jarayonni tezlashtirish, rivojlanishdagi jadallik yo'liga o'tish, import o'rnini bosuvchi va eksport bop xom-ashyo va materiallar ishlab chiqarish xisoblanadi.. O'zbekiston metallurgiya sanoatining jadal suratdagi ijtimoiy-iqtisodiy o'sishi mavjud texnologik jarayonlarda energiya va resurlarni tejash rejalarini takomillashtirish yoki yangi

rejalar, yuqori fizikaviy mexanik va foydalanish xossalariga ega bo'lgan ma'lum polimer va kompozitsion materiallarni fizikaviy kimyoviy uslublardan ishlab chiqarish yoki mavjud ishlab chiqarish uslublarini takomillashtirishni belgilab beradi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

O'zbekistonda biz metall va qotishmalarni markalanishini rus alfavitidan foydalanamiz. Oliy-talim talabalarimiz ishlab chiqarish korxonalariga amaliyot o'tash uchun borganlarida Xorijdan kelgan birlamchi rulon sortament listlarni raqamlar bilan tamg'alanganliklarini ko'radilar. Bu metall listlarni kimyoviy tarkibi va mexanik, fizik, kimyoviy va texnologik xususiyatlari qay darajada ekanliklari haqida ma'lumot topolmaydilar. Mashinasozlik Institutida, ayniqsa mutaxasislik fanlaridan metall va uning qotishmalarini Evropa va Evroosiyoda qanday markalanishi haqida nafaqat materialshunoslik yo'nalishi, balkim mashinasozlikning barcha yo'nalish talabalariga keng ma'lumotlar berishimiz kerak.

Po'lat markasi		**AQSH standartidagi analoglar**	
MDH mamlakatlari GOST	Evronormalar		
10	C10E	1.1121	1010
10ХГН1	10 ХГН1	1.5805	-
14 ХН3 М	14 NiCrMo1-3-4	1.6657	9310
15	C15 E	1.1141	1015
15 Г	C16 E	1.1148	1016
16 ХГ	16 MnCr5	1.7131	5115
16ХГР	16Mn CrB5	1.7160	-
16 ХГН	16NiCr4	1.5714	-
17 Г1 С	S235J2G4	1.0117	-
17 ХН3	15NiCr13	1.5752	E3310
18 ХГМ	18CrMo4	1.7243	4120
18 Х2 Н2 М	18CrNiMo7-6	1.6587	-
20	C22E	1.1151	1020
20 ХМ	20MoCr3	1.7320	4118
20 ХГНМ	20MoCr2-2	1.6523	8617
25	C25E	1.1158	1025
25 ХМ	25CrMo4	1.7218	4130

28 Г	28Mn6	1.1170	1330
30	C30E	1.1178	1030
34 Х	34Cr4	1.7033	5130
34 Х2 Н2 М	34CrNiMo6	1.6582	4340
35	C35E	1.1181	1035
36 ХНМ	36CrNiMo4	1.6511	9840
36 Х2 Н4 МА	36NiCrMo16	1.6773	-
40	C40E	1.1186	1040
42 ХМ	42CrMo4	1.7225	4140
45	C45E	1.1191	1045
46 Х	46Cr2	1.7006	5045
50	C50E	1.1206	1050
50 ХГФ	50CrV4	1.8159	6150

Po'lat markasi			**AQSH standartidagi analoglar**
MDH mamlakatlari GOST	Evronormalar		
10 Х2 М	10CrMo9-10	1.7380	F22
13 ХМ	13CrMo4-4	1.7335	F12
14 ХМФ	14MoV6-3	1.7715	-
15 М	15Mo3	1.5415	F1
17 Г	17Mn4	1.0481	-
20	C22.8	1.0460	-
20 Г	20Mn5	1.1133	-
20 Х11 МНФ	X20CrMoV12-1	1.4922	-

Uglerodli konstruktsion po'latlar	
MDH mamlakatlari (GOST 1050-88	Evronormalar

	Germaniya (DIN)		AQSh (AISI)
10	1.0301	C 10/Ск 10	1010
15	1.0401	C15/Ск 15	1015
20	1.0402	C 22/Ск 22	1020
30	-	-	1030
35	1.0501	C 35/Ск 35	1035
40	1.0511	C 40/Ск 40	1040
45	1.0503	C 45/Ск 45	1045
50	1.0540	C 50/Ск 50	1050
55	1.0535	C 55/Ск 55	1055
60	1.0601	C 60/Ск 60	1060

Legirlangan konstruktsion po'latlarini kimyoviy tarkibiga qarab, uning ekspulatatsion xossalarini aniqlashimiz mumkin

Legirlangan konstruktsion po'latlar			
MDH davlatlari (GOST, TU)	Evronormalar		
	Germaniya (DIN)		AQSh (AISI)
12XH3A	1.5732	14NiCr10	-
12X2H4A			E3310
15XM	1.7335	13CrMo44	-
17Г1C	1.0570	St52-3	-
18XГ	1.7131	16MnCr5	5120
20XM	1.7218	25CrMo4	4130
27XГP	1.5526	30MnB4	-
30X3MФ	1.8519	31CrMoV9V	-
30X2H2M	1.6580	30CrNiMo8V	-
34X2HMЮ	1.8550	34CrAlNi7V	-
38X2H2MA	1.6582	34CrNiMo6	4330
40X	1.7045	42Cr4	5140
40XГM	1.7225	42CrMo4	4140
40XH2MA	1.6565	40NiCrMo6	4340
40XГHM	1.6546	40NiCrMo22	8640
45Г	1.0912	46Mn7	-

Sharikli podshipnik po'latlari			
Po'lat markasi			
MDH mamlakatlari GOST		Evronormalar	AQSh (AISI)
ШХ4	100Cr2	1.3501	50100
ШХ15	100Cr6	1.3505	52100
ШХ15 СГ	100CrMn6	1.3520	A 485 (2)
ШХ20 М	100CrMo7	1.3537	A 485 (3)

Prujina ressor po'latlari			
MDH mamlakatlari GOST	Yevro marka		AQSh standartlaridagi analoglar
38 С2 А	38Si7	1.5023	
50 ХГФА	50CrV4	1.8159	-
52 ХГМФА	51CrMoV4	1.7701	6150
55 ХС2 А	54SICr6	1.7102	-
55 ХГА	55Cr3	1.7176	-
60 С2 ХГА	60SiCR7	1.7108	5147
			9262

MDH davlatlari (GOST, TU)	AQSh standartlaridagi analoglar ...		
	Germaniya(DIN)		AQSh (AISI/ASTM)
70	1.1231	Ck 67	1070
75	1.0605	C 75	1074
85	1.1269	Ck 85	1086
50ХФА	1.8159	50CrV4	6150
55С2	1.5026	55Si7	-
60Г	1.0601	C 60	1060
60С2	1.5027	60Si7	9260
60С2ГХ	1.5092	60SiCr7	9262
70С2ХА	1.5029	71Si 7	-

Uglerodli asbobsozlik po'latlari			
MDH davlatlari (GOST, TU)	AQSh standartlaridagi analoglar		
	Germaniya(DIN)		AQSh (AISI/ASTM)
70	1.1231	Ck 67	1070
75	1.0605	C 75	1074
85	1.1269	Ck 85	1086
50ХФА	1.8159	50CrV4	6150
55С2	1.5026	55Si7	-
60Г	1.0601	C 60	1060
60С2	1.5027	60Si7	9260
60С2ГХ	1.5092	60SiCr7	9262
70С2ХА	1.5029	71Si 7	

Uglerodli asbobsozlik po'latlari			
MDH davlatlari (GOST, TU)	AQSh standartlaridagi analoglar		
	Germaniya(DIN)		AQSh (AISI/ASTM)
У 7	1.1620	C 70W2	-
У 7А	1.1520	C 70W1	-
У 8	1.1625	C 80W2	-
У 8А	1.1525	C 80W1	W 108
У 10	1.1645	C 105W2	-
У 10А	1.1545	C 105W1	W 110
У 11	1.1654	C 110W	-
У 13	1.1663	C 125W	W 112

Legirlangan asbobsozlik po'latlari			
MDH davlatlari (GOST, TU)	AQSh standartlaridagi analoglar		
	Germaniya(DIN		AQSh (AISI/ASTM
Х12	1.2080	X210Cr12	D3
Х12В	1.2436	X210CrW12	-
Х12МФ*	1.2379	X155CrVMo12-1	D2
Х12МФ4-МП	-	К190РМ	-

95ХФ	1.2210	115CrV 3	L2
9Х1Ф	1.2067	102Cr 6	L3
9Г2Ф	1.2842	90MnCrV 8	O2
95ХГВФ	1.2510	100MnCrW 4	O1
3Х3В9Ф	1.2581	X30WCrV9-3	H21
95Х5ГМ	1.2363	X100CrMoV5-1	A2
95ХМ	1.2303	100CrMo 5	L7
95Х18	1.4125	X105CrMo17	A473 (440C)
5ХНМ	1.2713	55NiCrMoV 6	L6
5ХВ2СФ	1.2550	60WCrV 7	S1
5Х3М2Ф	-	-	S7
5ХН2МФ	1.2714	56NiCrMoV 7	-
3Х3М3Ф	1.2365	X32CrMoV3 3	H10
4Х5МФС	1.2343	X38CrMoV5-1	H11
4Х5МФ1С	1.2344	X40CrMoV5-1	H13

Tez kesar po'latlar			
Po'lat markasi			AQSh (AISI/ASTM
MDH davlatlari (GOST, TU)	Evronormalar		
Р0 М2 СФ10-МП	-	-	A11
Р2 М9-МП	S2-9-2	1.3348	M7
Р2 М10 К8-МП	S2-10-1-8	1.3247	M42
Р6 М5-МП	S6-5-2	1.3343	M2
Р6 М5 К5-МП	S6-5-2-5	1.3243	-
Р6 М5 Ф3-МП	S6-5-3	1.3344	M3
Р6 М5 Ф4-МП	-	-	M4
Р6 М5 Ф3 К8-МП	-	-	M36
Р10 М4 Ф3 К10-МП	S10-4-3-10	1.3207	-
Р6 М5 Ф3 К9-МП	-	-	M48
Р12 М6 Ф5-МП	-	-	M61
Р12 Ф4 К5-МП	S12-1-4-5	1.3202	-
Р12 Ф5 К5-МП	-	-	T15

P18-МП	-	-	T1

MDH davlatlari (GOST, TU)	Chet el analoglari		
	Germaniya (DIN)	BOHLER (D-016)	AQSh (AISI/ASTM
P18*	1.3355	S 200	T 1
P6M5*	1.3343	S600/S601	M 2
P6M5K5*	1.3243	S 705	-
P6M5Ф3 - МП	1.3342/1.3344	S 790PM	M 3
P6M5Ф4 - МП	-	S 690PM	M 4
P6M5Ф3K8 - МП	-	S 590PM	M 36
P10M2Ф5K8-МП	-	S 390PM	-
P10M3Ф4K8-МП	-	-	-
P12Ф3	1.3318	-	-
P12MФ4 - MP	-	S 207PM	-
P12K5Ф4 - МП	-	S 308PM	-
P12M6Ф5 - МП	-	-	M 61
P12MФ5K5 - МП	1.3202	-	T 15
P0M2CФ10 - МП	-	CPM 10V	A 11

Po’lat quyish		
MDH mamlakatlari (GOST	Analog	Davlat standartlari bo’yicha
20ГЛ	A352 Gr LCC	AQSh, ASTM A352
20ГЛ	A757 Gr A2Q	AQSH, ASTM A757
20ГЛ	A216 Gr WCC	AQSH, ASTM A216
30ГСЛ	A304(1330H)	AQSH, ASTM A304
30ГСЛ	A322 (1330)	AQSH, ASTM A322
20Л	A732 (1A)	AQSH, ASTM A732

25Л	A352 Gr LCA	AQSH, ASTM A352
25Л	A732 (2A)	AQSH, ASTM A732
25Л	A216 Gr WCB	AQSH, ASTM A216
30Л	A352 Gr LCB	AQSH, ASTM A352
30Л	A216 Gr WCB	AQSH, ASTM A216
35Л	A356 Gr1	AQSH, ASTM A356
40Л	A732 (3A)	AQSH, ASTM A732
20ГЛ	1.1120	Germaniya, DIN 17182
30ГСЛ	1.1165	Germaniya, DIN 17205
15Л	1.0420	Germaniya, DIN 1681
20Л	1.0619	Germaniya, DIN EN 10213-2
25Л	1.0446	Germaniya, DIN 1681
35Л	1.0552	Germaniya, DIN 1681
45Л	1.0558	Germaniya, DIN 1681

MDH mamlakatlari (GOST	**Analog**	**Davlat standarti**
30ГСЛ	AO35 MnSi5	Vendriya, MSZ 8272
30ГСЛ	30 GSL	Bolgariya, BDS 6550
30ГСЛ	T30 Si Mn12	Ruminiya, STAS 1773
15Л	15LII	Bolgariya, BDS3492
15Л	AM1	Великобритания, B.S.3100 (91)
15Л	Ao 400 FK	Vendriya, MSZ 8276
15Л	L II 400	Polsha, PN/H 83152
15Л	OT 400-3	Ruminiya, STAS 600
15Л	422630	Чехия, Словакия, CSN 422630
25Л	161 grade 430	Velikobritaniya, B.S. 1504 (76)
25Л	25 LII	Bolgariya, BDS 3492
25Л	Ao 450 FK	Vendriya, MSZ 8276
25Л	OT 450-3	Ruminiya, STAS 600
25Л	25LI	Bolgariya, BDS 3492
25Л	422640	Chexiya, Slovakiya, CSN 422640
25Л	L 450	Polsha, PN/H 83152

30Л	1505	Shvetsiya, SS
35Л	35LII	Bolgariya, BDS 3492
35Л	A2	Velikobritaniya, B.S.3100 (91)
35Л	Ao 500 FK	Vendriya, MSZ 8276
35Л	L500	Polsha, PN/H8 3152
35Л	OT 500-1	Ruminiya, STAS 600
35Л	35LI	Bolgariya, BDS3492
35Л	422650	Chexiya,Slovakiya, CSH 422650
35Л	G-30-57	Fillandiya, SFS 350
35Л	SCC	Yaponiya, JIS G5111 (91)
40Л	35LI	Bolgariya, BDS 3492
40Л	OT 550-1	Ruminiya, STAS 600
40Л	CLA1 grade C	Velikobritaniya, B.S. 3146 Part 1(74)
40Л	CLA8 grade C	Velikobritaniya, B.S. 3146 Part 1(74)
40Л	G-30-57	Fillandiya, SFS 350
45Л	45LI	Bolgariya, BDS 3492
45Л	A3	Velikobritaniya, B.S.3100 (91)
45Л	Ao550FK	Vendriya, MSZ 8276

Yuqori sifatli issiqbardosh po'latlari yuqori temperaturalarda xam o'zining mexanik xossalarini saqlaydi.

Issiqbardosh po'latlar				
Yevropa (EN)	**Germaniya (DIN)**	**AQSh (AISI)**	**Yaponiya (JIS)**	**MDH (GOST)**
1.4713	X10CrAl7			10X17CЮ
1.4724	X10CrAl13	405		10X13CЮ
1.4742	X10CrAl18	442		
1.4762	X10CrAl24	446		
1.4878	X12CrNiTi18-9	321 H		12X18H10T
1.4828	X15CrNiSi20-12	309		20X20H14C2
1.4845	X12CrNi25-21	310 S		20X23H18
1.4841	X15CrNiSi25-20	314		20X25H20C2

Korroziyabardosh po'latlar ayniqsa xrom, nikel, molibden, titan, niobiy bilan legirlangan po'latlar quyidagicha markalanadi:

Korroziyabardosh po'latlar				
Yevropa (EN)	**Germaniya (DIN)**	**AQSh (AISI)**	**Yaponiya (JIS)**	**MDH (GOST)**
1.4003	X2CrNi12			
1.4512	X2CrTi12	409	SUH 409	
1.4000	X6Cr13	410S	SUS 410 S	*08X13*
1.4002	X6CrAl13	405	SUS 405	
1.4006	X12CrN13	410	SUS 410	*12X13*
1.4024	X15Cr13	(410)	SUS 410 J1	
1.4021	X20Cr13	(420)	SUS 420 J1	*20X13*
1.4028	X30Cr13	(420)	SUS 420 J2	*30X13*
1.4031	X39Cr13		SUS 420 J2	*40X13*
1.4034	X46Cr13	(420)		*40X13*
1.4016	X6Cr17	430	SUS 430	*12X17*
1.4520	X2CrTi17			
1.4510	X3CrTi17	439	SUS 430 LX	*08X17T*
1.4113	X6CrMo17-1	434	SUS 434	
1.4509	X2CrTiNb18	441		
1.4521	X2CrMoTi18-2	444	SUS 444	
1.4589	X5CrNiMoTi15-2			
1.4310	X10CrNi18-8	(301)	SUS 301	
1.4318	X2CrNiN18-7	301 LN	SUS 301 LN	
1.4301	X5CrNI18-10	304	SUS 304	*08X18H10*
1.4303	X4CrNi18-12	(305)	SUS 305	*12X18H12*
1.4306	X2CrNi19-11	304 L	SUS 304 L	*03X18H11*
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS 321	*08X18H10T*
1.4550	X6CrNiNb18-10	347	SUS 347	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316	SUS 316	
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L	SUS 316 L	
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316 Ti	SUS 316 Ti	10X17H13M2T
1.4561	X1CrNiMoTi18-13-2			

1.4435	X2CrNiMo18-14-3	316 L	SUS 316 L	03X17H14M2
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	S 31726	SUS 317	
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	N 08904		
1.4565	X3CrNiMnMoNbN 23-17-5-3	S 34565		
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	S 31803	SUS 329 J3L	
Европа (EN)				

MDH(GOST)	**Yevropa standarti(EN)**	**Germaniya(DIN)**	**AQSH(AISI)**
03 X17 H13 M2	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	316 L
03 X17 H14 M3	1.4435	X2 CrNiMo 18-4-3	-
03 X18 H11	1.4306	X2 CrNi 19-11	304 L
03 X18 H10 T-У	1.4541-MOD	-	-
06 ХН28 МДТ	1.4503	X3 NiCrCuMoTi 27-23	-
06 X18 H11	1.4303	X4 CrNi 18-11	305 L
08 X12 T1	1.4512	X6 CrTi 12	409
08 X13	1.4000	X6 Cr 13	410S
08 X17 H13 M2	1.4436	X5CrNiMo 17-13-3	316
08 X17 H13 M2 T	1.4571	X6 CrNiMoTi 17-12-2	316Ti
08 X17 T	1.4510	X6 CrTi 17	430Ti
08 X18 H10	1.4301	X5 CrNi 18-10	304
08 X18 H12 T	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	321
10 X23 H18	1.4842	X12 CrNi 25-20	310S
10X13	1.4006	X10 Cr13	410
12 X18 H10 T	1.4878	X12 CrNiTi 18-9	-
12 X18 H9	-	-	302

15 X5 M	1.7362	X12 CrMo 5	501
15 X25 T	1.4746	X8 CrTi 25	-
20X13	1.4021	X20 Cr 13	420
20 X17 H2	1.4057	X20 CrNi 17-2	431
20 X23 H13	1.4833	X7 CrNi 23-14	309
20 X23 H18	1.4843	X16 CrNi 25-20	310
20 X25 H20 C2	1.4841	X56 CrNiSi 25-20	314
03 X18 AH11	1.4311	X2 CrNiN 18-10	304LN
03 X19 H13 M3	1.4438	X2 18-5-4	317L
03 X23 H6	1.4362	X2 CrNiN 23-4	-
02 X18 M2 БТ	1.4521	X2 CrMoTi 18-2	444
02 X28 H30 МДБ	1.4563	X1 NiCrMoCu 31-27-4	-
03 X17 H13 AM3	1.4429	X2 CrNiMoN 17-13-3	316LN
03 X22 H5 AM2	1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	-
03 X24 H13 Г2 C	1.4332	X2 CrNi 24-12	309L
08 X16 H13 M2 Б	1.4580	X1 CrNiMoNb 17-12-2	316 Cd
08 X18 H12 Б	1.4550	X6 CrNiNb 18-10	347
08 X18 H14 M2 Б	1.4583 X10 CrNiMoNb	X10 CrNiMoNb 18-12	318
08X19AH9	-	-	304N
08X19H13M3	1.4449	X5 CrNiMo 17-13	317
08X20H11	1.4331	X2 CrNi 21-10	308
08X20H20TЮ	1.4847	X8 CrNiAlTi 20-20	334
08X25H4M2	1.4460	X3 CrnImOn 27-5-2	329
08X23H13	-	-	309S
09X17H7 Ю	1.4568	X7 CrNiAl 17-7	631
1X16H13M2 Б	1.4580	X6 CrNiMoNb 17-12-2	316Cd
10X13 СЮ	1.4724	X10 CrAlSi 13	405

12X15	1.4001	X7 Cr 14	429
12X17	1.4016	X6 Cr17	430
12X17M	1.4113	X6 CrMo 17-1	434
12X17МБ	1.4522	X2 CrMoNb	436
12X18H12	1.3955	GX12 CrNi 18-11	305
12X17 Г9 АН4	1.4373	X12 CrMnNiN 18-9-5	202
15X9M	1.7386	X12 CrMo 9-1	504
15X12	-	-	403
15X13H2	-	-	414
15X17H7	1.4310	X12 CrNi 17-7	301

Rangli metallardan alyuminiy qotishmalari xam keng ishlatiladi.Alyuminiy qotishmalarini markalanishi turli davlatlarda quyidagicha markalanadi:

Alyuminiy qotishmalari						
GOST 1583-93 bo'yicha qotishma darajasi	**Yevropa standarti**	**AQSH**	**Yaponiya**	**Fransiya**	**Italiya**	**Buyuk britaniya**
	EN 1676	ASTM, B179, B26, B85, AA, SAE	JIS, H5202, H2211, H2118	NFA57-702	UN14514	BS14
АК8 (АЛ34)	ENAB-42100 (ENAB AlSi7Mg0.3)	358.0 356.2 (A03562)	AC4C.1	A-S7G	-	-
АК7	ENAB-42000 (ENAB AlSi7Mg)	357.0 356.1 (A03561)	AC4C.1	-	AlSi7Mg	-
АК7ч (АЛ9)	ENAB-42000 (ENAB AlSi7Mg)	356.0 356.1 (A03561) SG70A	AC4C.1	A-S7GU3	AlSi7MgTi	LM2

АК7пч (АЛ9-1)	ENAB-42100 (ENAB AlSi7Mg0.3)	356.2 (A03562)	AC4C.2	A-S7G	AlSi7Mg	-
АК12 (АЛ2)	ENAB-44100 (ENAB AlSi12(b))	A413.1 (A4131)	AC3C.1	A-S12G A-S13	G-Al-Si13	LM6

XULOSA

Xulosa qilib aytganimizda Oliy-talim talabalarimiz ishlab chiqarish korxonalariga amaliyot o'tash uchun borganlarida, Xorijdan kelgan birlamchi rulon sortament listlarni raqamlar bilan tamg'alanganliklarini ko'radilar. Bu metall listlarni kimyoviy tarkibi va mexanik, fizik, kimyoviy va texnologik xususiyatlari qay darajada ekanliklari haqida ma'lumot topolmaydilar. Mashinasozlik Institutida, ayniqsa mutaxasislik fanlaridan metall va uning qotishmalarini Evropa va Evroosiyoda qanday markalanishi bo'yicha mashinasozlikning barcha yo'nalish talabalariga, ilmiy izlanuvchilariga yuqorida keltirilgan jadval asosidagi ma'lumotlarni bilishi juda ham zarurdir.

REFERENCES

1. Umarov E.O "Materialshunoslik" darslik. Toshkent: 2013
2. Metallshunoslik va termik ishlash. https://fayllar.org/ligerlangan-polatlar-reja.html
3. Марочник стали и сплавов. Контактная информаци © 2003 - 2022 Контент сайта защищен Авторским свидетельством № 7533 от 8.05.2003 г.