

Металл и Качество, ООО
СЕРТИФИКАТ АНАЛИЗА
ДСЗУ СНО21 – ДСЗУ СНО26
Высокохромистый чугун



НАЗНАЧЕНИЕ

Аттестованные стандартные образцы ДСЗУ СНО21 - ДСЗУ СНО26 предназначены для калибровки средств измерительной техники при анализе высокохромистого чугуна методами оптической эмиссионной и рентгеновской спектрометрии

АТТЕСТОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ (массовая доля %)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	Cu	Al	V	Mo
СНО21	3,93	0,52	3,66	0,064	0,009	9,07	5,86	0,093	0,369	0,168	0,61	4,42
	0,06	0,02	0,09	0,003	0,001	0,18	0,13	0,007	0,017	0,029	0,03	0,12
СНО22	2,90	0,43	1,76	0,033	0,018	14,85	2,19	0,078	2,53	0,053	0,45	2,65
	0,06	0,02	0,05	0,002	0,001	0,17	0,07	0,005	0,05	0,015	0,03	0,06
СНО23	2,33	0,98	0,43	0,023	0,073	23,45	0,715	0,38	0,054	0,255	0,288	1,46
	0,04	0,06	0,02	0,004	0,005	0,24	0,017	0,02	0,002	0,037	0,015	0,08
СНО24	2,01	2,18	1,22	0,102	0,037	27,84	0,222	0,099	0,88	0,096	0,164	3,86
	0,03	0,06	0,04	0,011	0,004	0,36	0,009	0,009	0,03	0,036	0,009	0,22
СНО25	1,80	2,70	0,387	0,030	0,026	35,14	1,77	0,117	1,23	0,351	0,044	0,302
	0,05	0,06	0,021	0,004	0,002	0,32	0,07	0,020	0,03	0,028	0,004	0,015
СНО26	1,62	1,14	0,305	0,050	0,032	35,87	3,63	0,013	0,288	0,059	0,067	0,96
	0,04	0,06	0,018	0,003	0,004	0,31	0,11	0,002	0,019	0,018	0,007	0,06

Неопределенность оценена как полуширина доверительного интервала распределения Стьюдента $C(95\%) = t \cdot s(M) / \sqrt{n}$
 $s(M)$ – стандартное отклонение средних значений лабораторий, n – количество средних значений участвовавших лабораторий

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стандартные образцы изготовлены в виде литых блоков размерами 35 x 35 мм и толщиной 15 – 17 мм, полученных ускоренной кристаллизацией расплава после индукционной плавки

ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ

Аттестованные характеристики получены путем межлабораторного эксперимента, в котором лаборатории применяли стандартизованные методики анализа и аттестованные (сертифицированные) стандартные образцы

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

C, S – инфракрасное поглощение, кулонометрический, OES; Si – гравиметрический, фотометрический, ICP OES, OES, XRF; Cr – титриметрический, ICP OES, OES, XRF; Ti – фотометрический, ICP OES, OES, XRF; V – потенциометрический, ICP OES, OES, XRF; Mn – фотометрический, FAAS, ICP OES, OES, XRF; Al – фотометрический, FAAS, ICP OES, OES; Ni – фотометрический, FAAS, ICP OES, OES, XRF; P – экстракционно-фотометрический, колориметрический, ICP OES, OES, XRF; Mo – фотометрический, ICP OES, OES, XRF; Cu – FAAS, ICP OES, OES, XRF

ДАТА ВЫПУСКА

Июнь 2019

СРОК ГОДНОСТИ

Не ограничен

ЛАБОРАТОРИИ-УЧАСТНИКИ

МК Азовсталь ЧАО, Украина
Днепропетрсталь ЧАО, Украина
ММК Ильича ЧАО, Украина
Институт металлургии железа (IMZ), Польша
Криворожский ремонтно-механический завод ООО, Украина
Насосэнергомаш АО, Украина
УкрНИИспецсталь ГП, Украина
Запорожский сталелитейный завод ООО, Украина
Запорожский титано-магнийный завод ООО, Украина

Средние значения лабораторий, (массовая доля, %)

		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	Cu	Al	V	Mo
СН021	1	3.840	0.489	3.48	0.058	0.0070	8.80	5.63	0.080	0.336	0.132	0.539	4.19
	2	3.856	0.496	3.50	0.059	0.0078	8.85	5.64	0.085	0.340	0.141	0.563	4.20
	3	3.856	0.496	3.52	0.061	0.0082	8.85	5.70	0.086	0.350	0.150	0.580	4.43
	4	3.880	0.520	3.58	0.061	0.0083	8.90	5.90	0.086	0.354	0.150	0.590	4.44
	5	3.896	0.520	3.59	0.064	0.0090	8.91	5.91	0.090	0.356	0.190	0.590	4.50
	6	3.900	0.523	3.68	0.065	0.0106	8.98	5.94	0.092	0.360	0.203	0.610	4.50
	7	3.950	0.530	3.71	0.066	0.0110	9.24	5.95	0.098	0.380	0.210	0.615	4.53
	8	4.000	0.532	3.71	0.066	0.0110	9.26	5.97	0.098	0.380		0.649	4.60
	9	4.000	0.540	3.72	0.070		9.33	6.14	0.100	0.380		0.650	
	10	4.100	0.590	3.83	0.070		9.56		0.115	0.403		0.680	
	11			3.90						0.420			
Среднее s(M)		3.928	0.524	3.66	0.064	0.0091	9.07	5.86	0.093	0.369	0.168	0.607	4.42
		0.083	0.029	0.14	0.004	0.0016	0.26	0.17	0.010	0.026	0.032	0.043	0.15
СН022	1	2.750	0.378	1.68	0.029	0.0150	14.50	2.03	0.065	2.45	0.031	0.401	2.55
	2	2.800	0.390	1.70	0.030	0.0160	14.56	2.10	0.072	2.48	0.033	0.416	2.58
	3	2.800	0.406	1.74	0.030	0.0170	14.72	2.10	0.076	2.49	0.040	0.430	2.58
	4	2.860	0.410	1.74	0.030	0.0174	14.73	2.15	0.076	2.50	0.040	0.430	2.59
	5	2.893	0.434	1.75	0.031	0.0180	14.85	2.17	0.078	2.51	0.060	0.440	2.65
	6	2.930	0.440	1.76	0.033	0.0180	14.90	2.19	0.080	2.52	0.066	0.460	2.70
	7	2.946	0.450	1.79	0.033	0.0190	14.92	2.20	0.080	2.57	0.073	0.490	2.70
	8	2.960	0.458	1.83	0.033	0.0196	15.00	2.25	0.085	2.58	0.077	0.490	2.71
	9	2.960	0.460	1.87	0.037	0.0200	15.07	2.31	0.090	2.65		0.490	2.80
	10	2.975	0.470		0.040		15.30	2.36				0.500	
	11	3.040											
Среднее s(M)		2.901	0.430	1.76	0.033	0.0178	14.85	2.19	0.078	2.53	0.053	0.455	2.65
		0.089	0.032	0.06	0.003	0.0016	0.24	0.10	0.007	0.06	0.018	0.036	0.08
СН023	1	2.280	0.91	0.382	0.0175	0.068	22.90	0.69	0.350	0.050	0.188	0.250	1.31
	2	2.290	0.93	0.400	0.0180	0.069	23.14	0.69	0.360	0.050	0.190	0.270	1.32
	3	2.300	0.94	0.410	0.0180	0.071	23.18	0.70	0.360	0.051	0.250	0.277	1.35
	4	2.300	0.96	0.420	0.0190	0.073	23.45	0.70	0.380	0.052	0.250	0.290	1.50
	5	2.320	0.98	0.428	0.0244	0.078	23.50	0.71	0.381	0.054	0.271	0.290	1.51
	6	2.320	0.98	0.435	0.0260	0.080	23.51	0.72	0.390	0.055	0.280	0.299	1.51
	7	2.320	1.04	0.450	0.0280		23.67	0.73	0.394	0.056	0.300	0.300	1.51
	8	2.326	1.13	0.450	0.0290		23.75	0.74	0.400	0.057	0.310	0.308	1.55
	9	2.334		0.454	0.0308		23.92	0.75	0.441	0.058		0.310	1.59
	10	2.500		0.456									
		2.329	0.98	0.429	0.0234	0.0733	23.45	0.71	0.384	0.054	0.255	0.288	1.46
Среднее s(M)		0.062	0.07	0.025	0.0053	0.005	0.32	0.02	0.027	0.003	0.046	0.020	0.11
СН024	1	1.960	2.05	1.10	0.076	0.0280	27.06	0.209	0.085	0.820	0.047	0.149	3.33
	2	1.970	2.15	1.16	0.089	0.0300	27.30	0.215	0.086	0.820	0.062	0.156	3.61
	3	1.975	2.16	1.19	0.092	0.0330	27.46	0.215	0.088	0.850	0.087	0.160	3.61
	4	1.980	2.17	1.19	0.100	0.0350	27.84	0.220	0.100	0.870	0.120	0.160	3.84
	5	1.985	2.17	1.21	0.107	0.0370	27.89	0.224	0.103	0.870	0.129	0.160	3.93
	6	1.990	2.20	1.22	0.107	0.0370	27.94	0.230	0.107	0.875	0.130	0.167	3.99
	7	2.010	2.21	1.23	0.115	0.0383	28.20	0.240	0.111	0.885		0.180	4.08
	8	2.010	2.33	1.24	0.117	0.0400	28.34		0.111	0.901		0.180	4.14
	9	2.090		1.24	0.118	0.0430	28.49			0.920			4.20
	10	2.100		1.28		0.0463				0.940			
	11			1.33									
Среднее s(M)		2.007	2.18	1.22	0.102	0.0368	27.84	0.222	0.099	0.875	0.096	0.164	3.86
		0.049	0.08	0.06	0.014	0.0056	0.48	0.011	0.011	0.039	0.036	0.011	0.29
СН025	1	1.720	2.55	0.345	0.023	0.0220	34.86	1.70	0.095	1.170	0.330	0.037	0.272
	2	1.730	2.68	0.350	0.024	0.0240	34.90	1.73	0.100	1.180	0.330	0.037	0.280
	3	1.757	2.70	0.360	0.030	0.0240	34.93	1.73	0.107	1.190	0.336	0.041	0.281
	4	1.770	2.71	0.376	0.031	0.0242	34.95	1.78	0.111	1.214	0.340	0.041	0.290
	5	1.770	2.71	0.386	0.033	0.0250	35.03	1.79	0.111	1.230	0.370	0.042	0.300
	6	1.780	2.73	0.390	0.033	0.0260	35.50	1.89	0.147	1.240	0.400	0.043	0.310
	7	1.850	2.75	0.400	0.034	0.0270	35.80		0.151	1.240		0.047	0.310
	8	1.850	2.79	0.403	0.036	0.0290				1.260		0.049	0.313
	9	1.891		0.420		0.0320				1.295		0.050	0.320
	10	1.900		0.437						1.301		0.050	0.340
		1.802	2.70	0.387	0.030	0.0259	35.14	1.77	0.117	1.232	0.351	0.044	0.302
Среднее s(M)		0.065	0.07	0.030	0.005	0.0030	0.36	0.07	0.022	0.045	0.028	0.005	0.021
СН026	1	1.540	1.02	0.283	0.043	0.0260	35.25	3.50	0.010	0.260	0.034	0.053	0.855
	2	1.560	1.05	0.290	0.045	0.0280	35.36	3.51	0.010	0.270	0.042	0.058	0.880
	3	1.585	1.10	0.290	0.046	0.0280	35.88	3.60	0.011	0.270	0.063	0.064	0.925
	4	1.590	1.13	0.290	0.047	0.0304	35.90	3.69	0.012	0.270	0.065	0.064	0.960
	5	1.599	1.14	0.300	0.051	0.0330	35.99	3.73	0.013	0.273	0.076	0.064	0.960
	6	1.620	1.16	0.306	0.051	0.0340	36.10	3.74	0.014	0.280	0.076	0.067	0.980
	7	1.640	1.20	0.314	0.052	0.0350	36.11		0.016	0.280		0.072	0.980
	8	1.650	1.22	0.316	0.052	0.0420	36.34		0.018	0.310		0.076	0.980
	9	1.683	1.23	0.360	0.054					0.325		0.083	1.154
	10	1.700		0.055						0.340			
		1.617	1.14	0.305	0.050	0.0321	35.87	3.63	0.013	0.288	0.059	0.067	0.964
Среднее s(M)		0.052	0.07	0.023	0.004	0.0051	0.38	0.11	0.003	0.027	0.018	0.009	0.085

КОНТАКТЫ

ул. Независимой Украины 37, г. Запорожье 69019, Украина

Тел/факс: +380 61 7171800

rm@rm.co.ua www.rm.co.ua