

ОПИСАНИЕ ТИПА ГСО



Государственные стандартные образцы
состава пелагических осадочных
отложений (комплект ООПЕ)

ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР УТВЕРЖДЕННЫХ ТИПОВ ГСО
Регистрационный номер 5368-90 – 5376-90

НД НА ВЫПУСК И ФОРМА ВЫПУСКА ГСО: Техническое задание, утвержденное в 1989г. Форма выпуска – единичное производство.
Номер и дата выпуска партии ГСО: январь 1990 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: СО комплекта ООПЕ предназначены - для градуирования приборов, аттестации методик выполнения измерений и контроля погрешностей результатов количественного анализа при геохимических, технологических и экологических исследованиях пелагических осадочных отложений (океанских и морских осадков, железо-марганцевых конкреций, рудных корок).
Область применения: охрана окружающей среды.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, определяющие необходимость применения СО:
ГОСТ Р ИСО 5725 – 2002; РМГ 54 – 2003; ГОСТ 8.563–96.

ОПИСАНИЕ: комплект состоит из 9 СО, изготовленных в виде порошков пелагических осадочных отложений, измельченных до размеров частиц менее 80 мкм и расфасованных в стеклянные или полиэтиленовые флаконы.

НОРМИРУЕМЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестуемая характеристика – массовая доля элементов, в процентах.

Компонент	Индекс образца	Массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при $P=0,95$, %
Li	ООПЕ401	0,0013	0,0004
	ООПЕ402	0,0018	0,0004
	ООПЕ604	0,0019	0,0004
	ООПЕ201	0,0035	0,0008
	ООПЕ603	0,004	0,001
	ООПЕ101	0,005	0,001
	ООПЕ501	0,006	0,001
	ООПЕ601	0,007	0,001
	ООПЕ602	0,014	0,002

Handwritten signature and date: 11.11.2009

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
Be	ООПЕ401	0.00010	0.00004
	ООПЕ101	0.00014	0.00004
	ООПЕ402	0.00016	0.00005
	ООПЕ201	0.00018	0.00006
	ООПЕ501	0.00021	0.00006
	ООПЕ604	0.0003	0.0001
B	ООПЕ101	0.005	0.002
	ООПЕ501	0.007	0.003
	ООПЕ402	0.007	0.003
C орг.	ООПЕ601	0.18	0.04
	ООПЕ602	0.18	0.04
	ООПЕ603	0.22	0.05
	ООПЕ402	0.34	0.06
CO ₂ карб.	ООПЕ601	0.39	0.08
	ООПЕ602	0.43	0.09
	ООПЕ604	0.50	0.10
	ООПЕ603	0.60	0.10
	ООПЕ501	1.00	0.10
	ООПЕ201	2.40	0.20
	ООПЕ402	2.70	0.20
	ООПЕ101	6.00	0.30
	ООПЕ401	32.20	0.50
Na ₂ O	ООПЕ401	1.86	0.05
	ООПЕ604	2.24	0.05
	ООПЕ603	2.40	0.05
	ООПЕ601	2.61	0.05
	ООПЕ602	2.94	0.05
	ООПЕ501	3.50	0.06
	ООПЕ201	4.00	0.06
	ООПЕ101	4.45	0.06
	ООПЕ402	4.52	0.06
MgO	ООПЕ603	2.24	0.05
	ООПЕ604	2.29	0.05
	ООПЕ601	2.74	0.06
	ООПЕ402	3.16	0.06
	ООПЕ501	3.17	0.06
	ООПЕ101	3.21	0.06
	ООПЕ602	3.40	0.07
	ООПЕ401	3.44	0.07
	ООПЕ201	4.58	0.08
Al ₂ O ₃	ООПЕ401	3.60	0.09
	ООПЕ601	5.21	0.09
	ООПЕ603	5.46	0.09
	ООПЕ602	5.68	0.10
	ООПЕ604	6.71	0.12
	ООПЕ402	8.96	0.12
	ООПЕ101	12.70	0.13
	ООПЕ201	14.37	0.14
	ООПЕ501	15.97	0.14

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
SiO ₂	ООПЕ401	11.90	0.20
	ООПЕ603	14.50	0.20
	ООПЕ601	16.20	0.20
	ООПЕ602	16.60	0.20
	ООПЕ604	22.30	0.20
	ООПЕ101	41.80	0.20
	ООПЕ201	43.50	0.30
	ООПЕ501	48.80	0.30
	ООПЕ402	59.60	0.30
P ₂ O ₅	ООПЕ402	0.12	0.01
	ООПЕ401	0.23	0.01
	ООПЕ101	0.23	0.01
	ООПЕ201	0.27	0.01
	ООПЕ601	0.65	0.02
	ООПЕ602	0.68	0.02
	ООПЕ501	0.72	0.02
	ООПЕ603	0.80	0.02
	ООПЕ604	1.61	0.04
S общ.	ООПЕ602	0.10	0.01
	ООПЕ601	0.12	0.01
	ООПЕ101	0.12	0.01
	ООПЕ501	0.15	0.01
	ООПЕ603	0.16	0.01
	ООПЕ604	0.16	0.01
	ООПЕ201	0.17	0.01
	ООПЕ402	0.17	0.01
	ООПЕ401	0.19	0.01
Cl	ООПЕ602	0.7	0.1
	ООПЕ601	0.8	0.1
	ООПЕ603	0.9	0.1
K ₂ O	ООПЕ401	0.51	0.02
	ООПЕ603	0.83	0.03
	ООПЕ601	1.18	0.03
	ООПЕ604	1.18	0.03
	ООПЕ602	1.27	0.03
	ООПЕ101	1.33	0.04
	ООПЕ201	1.34	0.04
	ООПЕ402	1.39	0.04
	ООПЕ501	2.79	0.06
CaO	ООПЕ601	2.77	0.08
	ООПЕ602	2.82	0.10
	ООПЕ603	3.01	0.10
	ООПЕ501	3.03	0.10
	ООПЕ604	5.13	0.12
	ООПЕ402	6.40	0.13
	ООПЕ201	7.63	0.14
	ООПЕ101	9.20	0.15
	ООПЕ401	39.23	0.32

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
Sc	ООПЕ401	0.0006	0.0002
	ООПЕ602	0.0011	0.0003
	ООПЕ601	0.0012	0.0003
	ООПЕ603	0.0013	0.0004
	ООПЕ402	0.0017	0.0005
	ООПЕ604	0.0019	0.0005
	ООПЕ101	0.0023	0.0005
	ООПЕ201	0.0026	0.0005
	ООПЕ501	0.0032	0.0006
TiO ₂	ООПЕ401	0.30	0.01
	ООПЕ402	0.59	0.01
	ООПЕ101	0.73	0.01
	ООПЕ602	0.74	0.01
	ООПЕ501	0.98	0.01
	ООПЕ601	1.47	0.02
	ООПЕ604	1.56	0.02
	ООПЕ603	1.91	0.02
	ООПЕ201	2.30	0.03
V	ООПЕ401	0.0057	0.0005
	ООПЕ402	0.0085	0.0007
	ООПЕ101	0.012	0.001
	ООПЕ501	0.015	0.002
	ООПЕ201	0.020	0.002
	ООПЕ601	0.040	0.004
	ООПЕ602	0.043	0.005
	ООПЕ603	0.048	0.005
	ООПЕ604	0.054	0.006
Cr	ООПЕ601	0.0017	0.0003
	ООПЕ602	0.0018	0.0003
	ООПЕ603	0.0019	0.0003
	ООПЕ401	0.0034	0.0005
	ООПЕ101	0.0066	0.0008
	ООПЕ604	0.0067	0.0008
	ООПЕ402	0.0080	0.0010
	ООПЕ501	0.009	0.001
	ООПЕ201	0.026	0.001
MnO общ.	ООПЕ401	0.218	0.006
	ООПЕ201	0.265	0.006
	ООПЕ402	0.37	0.02
	ООПЕ101	1.04	0.02
	ООПЕ501	1.77	0.03
	ООПЕ604	19.85	0.24
	ООПЕ603	25.16	0.28
	ООПЕ601	29.91	0.29
	ООПЕ602	35.09	0.30
MnO ₂	ООПЕ604	24.2	0.4
	ООПЕ603	31.1	0.4
	ООПЕ601	35.8	0.4
	ООПЕ602	41.7	0.5

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
FeO	ООПЕ401	0.17	0.06
	ООПЕ501	0.20	0.06
	ООПЕ101	0.6	0.1
	ООПЕ402	1.2	0.2
	ООПЕ201	2.9	0.3
Fe ₂ O ₃ общ.	ООПЕ401	2.44	0.04
	ООПЕ402	5.05	0.05
	ООПЕ101	6.92	0.06
	ООПЕ501	9.23	0.07
	ООПЕ602	9.28	0.07
	ООПЕ201	11.82	0.11
	ООПЕ601	17.21	0.17
	ООПЕ604	22.13	0.19
	ООПЕ603	24.87	0.21
Co	ООПЕ401	0.0012	0.0001
	ООПЕ402	0.0030	0.0004
	ООПЕ101	0.0038	0.0004
	ООПЕ201	0.0046	0.0005
	ООПЕ501	0.016	0.002
	ООПЕ602	0.220	0.007
	ООПЕ604	0.27	0.01
	ООПЕ601	0.31	0.01
	ООПЕ603	0.47	0.02
Ni	ООПЕ401	0.0038	0.0003
	ООПЕ402	0.010	0.001
	ООПЕ201	0.015	0.002
	ООПЕ101	0.019	0.002
	ООПЕ501	0.037	0.003
	ООПЕ604	0.34	0.02
	ООПЕ603	0.42	0.02
	ООПЕ601	0.84	0.03
	ООПЕ602	1.37	0.04
Cu	ООПЕ401	0.0030	0.0004
	ООПЕ402	0.014	0.002
	ООПЕ101	0.017	0.002
	ООПЕ201	0.018	0.002
	ООПЕ501	0.032	0.003
	ООПЕ604	0.13	0.01
	ООПЕ603	0.22	0.01
	ООПЕ601	0.51	0.02
	ООПЕ602	1.01	0.04

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
Zn	ООПЕ402	0.0090	0.0007
	ООПЕ401	0.010	0.001
	ООПЕ201	0.013	0.002
	ООПЕ501	0.016	0.002
	ООПЕ101	0.024	0.002
	ООПЕ603	0.058	0.005
	ООПЕ604	0.060	0.005
	ООПЕ601	0.077	0.006
	ООПЕ602	0.12	0.01
Ga	ООПЕ401	0.0005	0.0002
	ООПЕ101	0.0010	0.0002
	ООПЕ402	0.0011	0.0002
	ООПЕ201	0.0012	0.0002
	ООПЕ501	0.0014	0.0002
As	ООПЕ402	0.0020	0.0006
	ООПЕ501	0.0032	0.0008
	ООПЕ602	0.006	0.002
	ООПЕ601	0.011	0.003
	ООПЕ604	0.014	0.003
	ООПЕ603	0.017	0.004
Rb	ООПЕ603	0.0010	0.0002
	ООПЕ401	0.0011	0.0002
	ООПЕ601	0.0016	0.0003
	ООПЕ604	0.0019	0.0003
	ООПЕ602	0.0021	0.0004
	ООПЕ101	0.0028	0.0004
	ООПЕ201	0.0037	0.0004
	ООПЕ402	0.0046	0.0004
	ООПЕ501	0.0090	0.0007
Sr	ООПЕ501	0.029	0.003
	ООПЕ402	0.034	0.004
	ООПЕ101	0.050	0.005
	ООПЕ201	0.051	0.005
	ООПЕ602	0.064	0.005
	ООПЕ601	0.090	0.007
	ООПЕ603	0.11	0.01
	ООПЕ604	0.11	0.01
	ООПЕ401	0.12	0.01
Y	ООПЕ401	0.0009	0.0001
	ООПЕ402	0.0016	0.0003
	ООПЕ101	0.0030	0.0005
	ООПЕ201	0.0033	0.0006
	ООПЕ602	0.011	0.002
	ООПЕ603	0.014	0.002
	ООПЕ501	0.015	0.003
	ООПЕ604	0.016	0.003
	ООПЕ601	0.016	0.003

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
Zr	ООПЕ401	0.008	0.001
	ООПЕ101	0.009	0.001
	ООПЕ402	0.010	0.001
	ООПЕ201	0.017	0.002
	ООПЕ501	0.019	0.002
	ООПЕ602	0.032	0.002
	ООПЕ604	0.055	0.004
	ООПЕ601	0.060	0.004
	ООПЕ603	0.060	0.004
Nb	ООПЕ402	0.0010	0.0002
	ООПЕ501	0.0012	0.0002
	ООПЕ602	0.0020	0.0004
	ООПЕ601	0.0048	0.0008
	ООПЕ604	0.006	0.001
	ООПЕ603	0.009	0.001
Mo	ООПЕ201	0.00017	0.00003
	ООПЕ402	0.00028	0.00005
	ООПЕ401	0.00040	0.00008
	ООПЕ101	0.00040	0.00008
	ООПЕ501	0.0038	0.0007
	ООПЕ603	0.033	0.003
	ООПЕ604	0.035	0.003
	ООПЕ601	0.043	0.004
	ООПЕ602	0.052	0.004
Pd	ООПЕ603	0.0000003	0.0000001
Cd	ООПЕ603	0.0005	0.0002
	ООПЕ601	0.0009	0.0003
	ООПЕ602	0.0017	0.0004
Sn	ООПЕ101	0.00020	0.00005
	ООПЕ402	0.00032	0.00008
	ООПЕ201	0.00033	0.00008
	ООПЕ501	0.00040	0.00009
	ООПЕ401	0.021	0.003
Cs	ООПЕ402	0.00030	0.00007
	ООПЕ501	0.0005	0.0002
Ba	ООПЕ401	0.010	0.002
	ООПЕ501	0.11	0.01
	ООПЕ201	0.13	0.01
	ООПЕ402	0.15	0.02
	ООПЕ604	0.16	0.02
	ООПЕ603	0.17	0.02
	ООПЕ602	0.18	0.02
	ООПЕ601	0.19	0.02
	ООПЕ101	0.32	0.03

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при P = 0.95, %
La	ООПЕ401	0.0007	0.0003
	ООПЕ101	0.0013	0.0003
	ООПЕ402	0.0015	0.0004
	ООПЕ201	0.0025	0.0006
	ООПЕ501	0.008	0.002
	ООПЕ602	0.009	0.002
	ООПЕ604	0.012	0.003
	ООПЕ603	0.014	0.004
Ce	ООПЕ601	0.015	0.004
	ООПЕ101	0.0025	0.0008
	ООПЕ402	0.0033	0.0009
	ООПЕ201	0.005	0.002
	ООПЕ501	0.010	0.003
	ООПЕ602	0.020	0.005
	ООПЕ601	0.05	0.02
	ООПЕ603	0.09	0.02
Nd	ООПЕ604	0.10	0.03
	ООПЕ402	0.0013	0.0004
	ООПЕ602	0.008	0.003
	ООПЕ604	0.010	0.003
	ООПЕ603	0.014	0.004
Sm	ООПЕ601	0.015	0.004
	ООПЕ402	0.00025	0.00008
	ООПЕ501	0.0020	0.0005
	ООПЕ602	0.0022	0.0007
	ООПЕ604	0.0027	0.0008
	ООПЕ603	0.003	0.001
Yb	ООПЕ601	0.004	0.001
	ООПЕ402	0.00022	0.00006
	ООПЕ101	0.0003	0.0001
	ООПЕ604	0.0006	0.0002
	ООПЕ602	0.0013	0.0004
	ООПЕ603	0.0014	0.0004
	ООПЕ501	0.0015	0.0005
Pt	ООПЕ601	0.0021	0.0007
	ООПЕ602	0.000010	0.000004
	ООПЕ601	0.000019	0.000007
Au	ООПЕ603	0.000021	0.000007
	ООПЕ402	0.0000004	0.0000002
	ООПЕ501	0.0000005	0.0000003
	ООПЕ602	0.0000005	0.0000003
	ООПЕ601	0.0000008	0.0000004
Tl	ООПЕ603	0.0000010	0.0000006
	ООПЕ604	0.010	0.001

Компонент	Индекс образца	Аттестованное значение СО – массовая доля компонента, %	Абсолютная погрешность аттестованного значения СО при $P = 0.95$, %
Pb	ООПЕ101	0.0010	0.0003
	ООПЕ401	0.0011	0.0004
	ООПЕ201	0.0018	0.0005
	ООПЕ402	0.0024	0.0005
	ООПЕ501	0.0062	0.0008
	ООПЕ602	0.040	0.003
	ООПЕ601	0.071	0.004
	ООПЕ603	0.098	0.005
	ООПЕ604	0.105	0.005
Th	ООПЕ101	0.00024	0.00008
	ООПЕ401	0.0003	0.0001
	ООПЕ201	0.0005	0.0001
	ООПЕ402	0.0005	0.0001
	ООПЕ501	0.0014	0.0002
	ООПЕ602	0.0017	0.0002
	ООПЕ604	0.0028	0.0003
	ООПЕ601	0.0031	0.0003
	ООПЕ603	0.0038	0.0004
U	ООПЕ402	0.00015	0.00007
	ООПЕ501	0.00025	0.00008
	ООПЕ602	0.0004	0.0001
	ООПЕ601	0.0005	0.0002
	ООПЕ604	0.0006	0.0002
	ООПЕ603	0.0008	0.0002
п.п.п.	ООПЕ201	9.2	0.3
	ООПЕ501	9.3	0.3
	ООПЕ402	9.6	0.3
	ООПЕ604	11.4	0.4
	ООПЕ603	13.8	0.4
	ООПЕ601	14.8	0.5
	ООПЕ602	15.3	0.5
	ООПЕ101	17.5	0.5
	ООПЕ401	36.6	0.7

Срок годности комплекта СО: не ограничен.

РАЗРАБОТЧИКИ СО:

Научно-исследовательский институт прикладной физики ГОУ ВПО «Иркутский государственный университет» (НИИПФ ГОУ ВПО «ИГУ»), 664003, г. Иркутск, бул. Гагарина, 20.

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН), 117997, г. Москва, Нахимовский проспект, 36.

ИЗГОТОВИТЕЛИ СО:

Научно-исследовательский институт прикладной физики ГОУ ВПО «Иркутский государственный университет» (НИИПФ ГОУ ВПО «ИГУ»), 664003, г. Иркутск, бул. Гагарина, 20.

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН), 117997, г. Москва, Нахимовский проспект, 36.

Директор НИИПФ ГОУ ВПО «ИГУ»



Н.М. Буднев

Директор ИО РАН



М.П.

Р.И. Нигматулин