

Приложение к сертификату № 2208

## ОПИСАНИЕ ТИПА ГСО

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Главного органа ГССО  
И.Е.Добровинский  
“ 28 ” мая 2002 г.  
М.П.

### Стандартные образцы состава оксида циркония (комплект СОЦ-17)

ВНЕСЕНЫ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
РЕЕСТР УТВЕРЖДЕННЫХ ТИПОВ СО

Регистрационный номер  
ГСО 2376-82 – 2380-82

Выпускаются по НД: Техническое задание (утверждено 21.05.79 г.)

**Назначение и область применения:** СО предназначены для аттестации стандартных образцов состава предприятий (СОП); градуировки аппаратуры при атомно-эмиссионном спектральном анализе циркония и сплавов на его основе по ТУ 95.46-82, ТУ 95.259-88, ТУ 001.95-87, ТУ 95.166-83, ТУ 95.167-84, ТУ 001.220-86, ТУ 001.284-87, ТУ 083.60.267-87, ТУ 95.405-89, ТУ 083.271-90; метрологической аттестации МВИ и контроля погрешностей МВИ. Область применения: атомная энергетика, научные исследования.

**Нормативные документы, определяющие необходимость применения СО:**  
ОСТ 95.10159-85

**Описание:** ГСО представляют собой мелкодисперсный материал, полученный путем введения в оксид циркония, приготовленный прокаливанием оксихлорида циркония специальной очистки при 1100°C, аттестуемых элементов в виде растворов их соединений с последующей прокалкой на воздухе при 700-1100°C, измельчением и гомогенизацией. Образцы расфасованы порциями по 5 г в герметически закрытые полиэтиленовыми пробками стеклянные пеналы с этикеткой. Комплект включает в себя пять СО, которые упакованы в пластмассовую коробку с этикеткой.

Нормированные метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - массовая доля элементов. Аттестованные значения СО в процентах приведены в таблице 1.

Таблица 1

Элемент	Индекс образца				
	СОЦ-17-1	СОУ-17-2	СОЦ-17-3	СОЦ-17-4	СОЦ-17-5
Al	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,34 \cdot 10^{-2}$	$1,02 \cdot 10^{-2}$	$3,52 \cdot 10^{-3}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$
B	$1,01 \cdot 10^{-3}$	$3,43 \cdot 10^{-4}$	$1,10 \cdot 10^{-4}$	$4,32 \cdot 10^{-5}$	$2,00 \cdot 10^{-5}$
Be	$3,00 \cdot 10^{-3}$	$1,01 \cdot 10^{-3}$	$3,08 \cdot 10^{-4}$	$1,09 \cdot 10^{-4}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
Ca	$2,98 \cdot 10^{-1}$	$0,99 \cdot 10^{-1}$	$2,99 \cdot 10^{-2}$	$1,01 \cdot 10^{-2}$	$3,17 \cdot 10^{-3}$
Cd	$3,00 \cdot 10^{-3}$	$1,01 \cdot 10^{-3}$	$3,08 \cdot 10^{-4}$	$1,09 \cdot 10^{-4}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
Cr	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,34 \cdot 10^{-2}$	$1,02 \cdot 10^{-2}$	$3,52 \cdot 10^{-3}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$
Cu	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,32 \cdot 10^{-2}$	$1,00 \cdot 10^{-2}$	$3,35 \cdot 10^{-3}$	$1,03 \cdot 10^{-3}$
Fe	$1,01 \cdot 10^{-1}$	$3,42 \cdot 10^{-2}$	$1,08 \cdot 10^{-2}$	$4,14 \cdot 10^{-3}$	$1,80 \cdot 10^{-3}$
Mg	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,34 \cdot 10^{-2}$	$1,01 \cdot 10^{-2}$	$3,43 \cdot 10^{-3}$	$1,10 \cdot 10^{-3}$
Mn	$3,00 \cdot 10^{-2}$	$1,01 \cdot 10^{-2}$	$3,09 \cdot 10^{-3}$	$1,10 \cdot 10^{-3}$	$3,99 \cdot 10^{-4}$
Mo	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,32 \cdot 10^{-2}$	$1,00 \cdot 10^{-2}$	$3,41 \cdot 10^{-3}$	$1,09 \cdot 10^{-3}$
Nb	$3,01 \cdot 10^{-1}$	$1,02 \cdot 10^{-1}$	$3,23 \cdot 10^{-2}$	$1,24 \cdot 10^{-2}$	$5,39 \cdot 10^{-3}$
Ni	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,35 \cdot 10^{-2}$	$1,03 \cdot 10^{-2}$	$3,62 \cdot 10^{-3}$	$1,30 \cdot 10^{-3}$
Pb	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,34 \cdot 10^{-2}$	$1,02 \cdot 10^{-2}$	$3,52 \cdot 10^{-3}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$
Si	$1,01 \cdot 10^{-1}$	$3,42 \cdot 10^{-2}$	$1,09 \cdot 10^{-2}$	$4,22 \cdot 10^{-3}$	$1,90 \cdot 10^{-3}$
Sn	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,34 \cdot 10^{-2}$	$1,01 \cdot 10^{-2}$	$3,52 \cdot 10^{-3}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$
Ti	$1,00 \cdot 10^{-1}$	$3,33 \cdot 10^{-2}$	$1,02 \cdot 10^{-2}$	$3,60 \cdot 10^{-3}$	$1,29 \cdot 10^{-3}$

Абсолютные погрешности аттестованных значений СО в процентах при доверительной вероятности 0,95 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Элемент	Индекс образца				
	СОЦ-17-1	СОУ-17-2	СОЦ-17-3	СОЦ-17-4	СОЦ-17-5
Al	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$0,06 \cdot 10^{-3}$
B	$0,02 \cdot 10^{-3}$	$0,15 \cdot 10^{-4}$	$0,05 \cdot 10^{-4}$	$0,31 \cdot 10^{-5}$	$0,10 \cdot 10^{-5}$
Be	$0,06 \cdot 10^{-3}$	$0,04 \cdot 10^{-3}$	$0,15 \cdot 10^{-4}$	$0,08 \cdot 10^{-4}$	$0,19 \cdot 10^{-5}$
Ca	$0,06 \cdot 10^{-1}$	$0,04 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,07 \cdot 10^{-2}$	$0,15 \cdot 10^{-3}$
Cd	$0,06 \cdot 10^{-3}$	$0,04 \cdot 10^{-3}$	$0,15 \cdot 10^{-4}$	$0,08 \cdot 10^{-4}$	$0,19 \cdot 10^{-5}$
Cr	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$0,06 \cdot 10^{-3}$
Cu	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,24 \cdot 10^{-3}$	$0,05 \cdot 10^{-3}$
Fe	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,29 \cdot 10^{-3}$	$0,09 \cdot 10^{-3}$
Mg	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,24 \cdot 10^{-3}$	$0,05 \cdot 10^{-3}$
Mn	$0,06 \cdot 10^{-2}$	$0,04 \cdot 10^{-2}$	$0,15 \cdot 10^{-3}$	$0,08 \cdot 10^{-3}$	$0,19 \cdot 10^{-4}$
Mo	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,24 \cdot 10^{-3}$	$0,05 \cdot 10^{-3}$
Nb	$0,06 \cdot 10^{-1}$	$0,04 \cdot 10^{-1}$	$0,16 \cdot 10^{-2}$	$0,09 \cdot 10^{-2}$	$0,27 \cdot 10^{-3}$
Ni	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,26 \cdot 10^{-3}$	$0,07 \cdot 10^{-3}$
Pb	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$0,06 \cdot 10^{-3}$
Si	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,30 \cdot 10^{-3}$	$0,10 \cdot 10^{-3}$
Sn	$0,02 \cdot 10^{-1}$	$0,15 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$0,06 \cdot 10^{-3}$
Ti	$0,03 \cdot 10^{-1}$	$0,16 \cdot 10^{-2}$	$0,05 \cdot 10^{-2}$	$0,26 \cdot 10^{-3}$	$0,07 \cdot 10^{-3}$

Срок годности экземпляра СО: не ограничен

**Разработчики СО:** ГОУ Уральский государственный технический университет УГТУ-УПИ, 620002, г.Екатеринбург, ул.Мира, 19  
ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А.Бочвара, 123060, г. Москва, ул. Рогова, 5

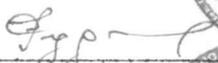
**Изготовитель СО:** ГОУ Уральский государственный технический университет УГТУ-УПИ, 620002, г.Екатеринбург, ул.Мира, 19

Проректор УГТУ-УПИ по научной работе



Г.В.Тягунов

Директор отделения ВНИИНМ



В.С. Руденко

Handwritten signature and date: 26.04.02