

GIREDMET TESTING ANALYTICAL CENTER (TAC)

Россия 111524 Москва, ул. Электродная, д.2, стр.1 – Elektrodnaya street, 2, Building 1., Moscow 111524 Russia.
Tel. (495) 708 4466; www.giredmet.ru

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «АНСЕРТЭКО»

ANSERTEKO LTD

Россия 119049 Москва, Ленинский пр-кт., 4 – Leninsky pr., 4 Moscow 119049, Russia
Tel. 7 495 647 23 17 7495 638 45 45 Fax 7 495647 23 17

(Система по сертификации веществ и материалов по химическому составу
Регистрация РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЯ №РОСС RU.31266.04ЖСV1)

С Е Р Т И Ф И К А Т

химического состава №3640-22

Медный порошок
Проба от партии №0205/Cu.

Суммарное содержание регламентированных примесей в пробе медного порошка (Li, Be, Ti, V, Cr, Co, Rb, Mo, Pd, Cd) не более **0.0001** м.д. %..

Степень чистоты пробы медного порошка, рассчитанная, как разность между 100 % и суммарным содержанием регламентированных примесей, составляет **99.9999** м.д. %. Перечень регламентированных примесей по требованию заказчика задан по ТУ 24.44.21-002-75815004-2022 «Медный порошок. Технические условия».

Проба медного порошка радиационно безопасна. Удельная природная остаточная радиоактивность пробы не более 1.10^{-11} Ки/г.

Отбор проб осуществлен заказчиком.

Протокол испытаний №21255.22 (см. на обороте).

Директор органа по сертификации ООО «АНСЕРТЭКО»



Г.Ю.Алексеева, к.х.н.

Начальник ИАСЦ Гиредмета.

Е.С.Кошель, к.х.н.

Регистр.№232-22

Дата 15 августа 2022 г.



ГИРЕДМЕТ
РОСАТОМ

Акционерное общество
«Государственный научно-исследовательский и проектный
институт редкометаллической промышленности «Гиредмет»
(АО «Гиредмет»)

**Испытательный аналитико-сертификационный центр
АО «Гиредмет» (ИАСЦ)**

111524, г. Москва, ул. Электродная, д.2, стр.1, этаж 5, пом. VI, ком.39; тел.; (495) 708-4466; www.giredmet.ru
ИНН 7706699062 КПП 772001001 ОГРН 5087746203353

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 21255.22

Приложение к сертификату №3640 -22

Материал: Медный порошок
Число образцов: 1 **Шифр:** Проба от партии №0205/Cu
Заказ №, дата: 232-22 от 03 августа 2022г
Заказчик: ООО «АНСЕРТЭКО»

Отбор пробы: Выполнен заказчиком
Цель испытаний: По требованию заказчика определение полного примесного состава за исключением газообразующих элементов
Методы анализа: Искровая масс-спектрометрия на масс-спектрометре с JMS-01-BM2 по методике «Масс-спектральное определение примесей (ММСОП) В 1.1
Дата проведения анализа: 10 августа 2022 г.

Элемент	ppm масс*	Элемент	ppm масс*	Элемент	ppm масс*
H	ND	Zn	< 0.05	Pr	< 0.1
Li	< 0.005	Ga	< 0.05	Nd	< 0.1
Be	< 0.005	Ge	< 0.05	Sm	< 0.1
B	0.2	As	4	Eu	< 0.1
C	ND	Se	< 0.05	Gd	< 0.1
N	ND	Br	4	Tb	< 0.1
O	ND	Rb	< 0.05	Dy	< 0.1
F	1	Sr	< 0.05	Ho	< 0.1
Na	20	Y	< 0.05	Er	< 0.1
Mg	0.2	Zr	< 0.05	Tm	< 0.1
Al	3	Nb	< 0.05	Yb	< 0.1
Si	30	Mo	< 0.05	Lu	< 0.1
P	0.2	Ru	< 0.05	Hf	< 0.2
S	80	Rh	< 0.05	Ta	< 0.2
Cl	150	Pd	< 0.05	W	< 0.2
K	10	Ag	10	Re	< 0.2
Ca	10	Cd	< 0.05	Os	< 0.2
Sc	< 0.01	In	< 0.05	Ir	< 0.2
Ti	< 0.01	Sn	< 0.05	Pt	< 0.2
V	0.2	Sb	7	Au	< 0.2
Cr	0.4	Te	< 0.05	Hg	1
Mn	0.2	I	< 0.05	Tl	< 0.2
Fe	3	Cs	< 0.1	Pb	5
Co	0.2	Ba	< 0.1	Bi	< 0.2
Ni	< 0.01	La	< 0.1	Th	< 0.2
Cu	ОСНОВА	Ce	< 0.1	U	< 0.2

*Результаты анализов представлены в частях на миллион – ppm (1 ppm = 0,0001%).

Случайная погрешность результатов анализа характеризуется величиной относительного стандартного отклонения 0,15-0,30.

Результаты анализов относятся к объекту, указанному в протоколе.

Частичное или искаженное воспроизведение данных протокола не допускается.

Ведущий инженер



Е.Н.Карева

15 августа 2022

GIREDMET TESTING ANALYTICAL CENTER (TAC)

Россия 111524 Москва, ул.Электродная, д.2, стр.1 –Elektrodnaya street, 2, Building 1., Moscow 111524 Russia.
Tel. (495) 708 4466: www.giredmet.ru

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «АНСЕРТЭКО»

ANSERTEKO LTD

Россия 119049 Москва, Ленинский пр-кт., 4 – Leninsky pr., 4 Moscow 119049, Russia
Tel. 7 495 647 23 17 7495 638 45 45 Fax 7 495647 23 17

(Система по сертификации веществ и материалов по химическому составу
Регистрация РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЯ №РОСС RU.31266.04ЖСУ1)

C E R T I F I C A T E

of Chemical Contents #3640-22 for

COPPER POWDER
Sample of Lot #0205/Cu.

Sum of control impurities in Sample of Copper Powder (Li, Be, Ti, V, Cr, Co, Rb, Mo, Pd, Cd) is no more than **0.0001%**wt.

The purity grade of Sample of Copper Powder is **99.9999 %** wt. It was calculated as difference between 100 % and Sum of control Impurities. List of impurities corresponds to TU 24.44.21-002-75815004-2022 “Copper Powder. Specifications” according order of Customer.

Sample of Copper Powder is radiological safe. The specific natural radioactivity of Sample of Copper Powder is no more than 1.10^{-11} Ci/g.

Sampling procedure was made by Customer.

The Report of impurities determination #21255.22 (please turn over).

Director of ANSERTEKO Ltd:



Dr. T.Alekseeva

Head of the Center

Dr E.Koshel

Order #232-22

Date August 15. 2022.



GIREDMET
ROSATOM

JOINT-STOCK COMPANY
STATE SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE
OF RARE-METAL INDUSTRY
«GIREDMET»

GIREDMET TESTING ANALYTICAL CENTER

Russia, 111524, Moscow, Elektrodnyaya street, 2, Building 1, floor 5, room. VI-39; tel.; (495) 708-4466; www.giredmet.ru

REPORT № 21255.22

Certificate supplement 3640-22

Material: Copper Powder
Number Sample: 1 Code: Sample of Lot #0205/Cu
Order №, date: 232-22 from August 03, 2022
Customer: ANSERTEKO Ltd
Sampling: Made by Customer
Object of Test: Determination complete impurities with exception of gas-formings impurities

Methods of analysis: Spark Source Mass Spectrometry, the JMS-01-BM2 double focusing mass spectrometer, B 1.1
Date analysis: August 10, 2022

Element	ppm*	Element	ppm*	Element	ppm*
H	ND	Zn	< 0.05	Pr	< 0.1
Li	< 0.005	Ga	< 0.05	Nd	< 0.1
Be	< 0.005	Ge	< 0.05	Sm	< 0.1
B	0.2	As	4	Eu	< 0.1
C	ND	Se	< 0.05	Gd	< 0.1
N	ND	Br	4	Tb	< 0.1
O	ND	Rb	< 0.05	Dy	< 0.1
F	1	Sr	< 0.05	Ho	< 0.1
Na	20	Y	< 0.05	Er	< 0.1
Mg	0.2	Zr	< 0.05	Tm	< 0.1
Al	3	Nb	< 0.05	Yb	< 0.1
Si	30	Mo	< 0.05	Lu	< 0.1
P	0.2	Ru	< 0.05	Hf	< 0.2
S	80	Rh	< 0.05	Ta	< 0.2
Cl	150	Pd	< 0.05	W	< 0.2
K	10	Ag	10	Re	< 0.2
Ca	10	Cd	< 0.05	Os	< 0.2
Sc	< 0.01	In	< 0.05	Ir	< 0.2
Ti	< 0.01	Sn	< 0.05	Pt	< 0.2
V	0.2	Sb	7	Au	< 0.2
Cr	0.4	Te	< 0.05	Hg	1
Mn	0.2	I	< 0.05	Tl	< 0.2
Fe	3	Cs	< 0.1	Pb	5
Co	0.2	Ba	< 0.1	Bi	< 0.2
Ni	< 0.01	La	< 0.1	Th	< 0.2
Cu	MATRIX	Ce	< 0.1	U	< 0.2

*The results are presented as Parts Per Million (1 ppm = 0.0001 %)

The relative standard deviation is 0.15-0.

The results of analysis refer to the object specified in the Report.

Partial or distorted reproduction of Report data is not allowed/.

Engineer of MS Lab



Elizaveta N. Kareva

August 15, 2022