



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ  
АНОРТОЗИТА  $A_nK$**

**ГОСТ 27100—86  
(СТ СЭВ 5364—85)**

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН** Министерством геологии СССР

**ВНЕСЕН** Министерством геологии СССР

Зам. министра В. Ф. Рогов

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 ноября 1986 г. № 3460

## СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ АНОРТОЗИТА AnK

Standard sample of anorthosite AnK

**ГОСТ**  
**27100—86**  
**{СТ СЭВ 5364—85}**

ОКП 572600

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 ноября 1986 г. № 3460 срок действия установлен

с 01.01.87  
до 01.01.92

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на стандартный образец анортозита AnK, применяемый для аттестационных, арбитражных и контрольных анализов, для градуировки анализаторов состава, а также для метрологической оценки методов анализа, и устанавливает его аттестованный химический состав.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5364—85.

2. Геологическая проба, являющаяся материалом для изготовления стандартного образца была отобрана в виде керна из буровой скважины «Казимерувка», пробуренной в пределах Сувалковского анортозитового массива, расположенного в кристаллическом фундаменте северо-восточной части ПНР. Возраст анортозитового массива — декаембрийский.

Сведения о технологии изготовления стандартного образца приведены в обязательном приложении 1.

3. На основании микроскопических исследований и рентгенографического фазового анализа определен минеральный состав пробы, %:

плаггиоклазы (андезин — лабрадор) — 95;

пироксен (ромбический и реже моноклинный, биотит, магнетит, гематит, ильменит, амфибол, хлорит, мусковит — 5.

4. Гранулометрический состав порошка стандартного образца приведен в табл. 1.

Таблица 1

Размер частиц, мм	Содержание, %
Св. 0,125	0,30
» 0,090 до 0,125	1,40
» 0,071 » 0,090	1,65
» 0,056 » 0,071	5,60
» 0,056	91,05

5. Аттестованное содержание компонентов (элементов и их соединений), рассчитанное на высушенное при 105°C вещество, соответствует указанному в табл. 2. Потери при прокаливании (ППП) определены прокаливанием навески вещества при температуре 1050°C до постоянной массы.

Таблица 2

Химический символ или формула компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, $n$	Аттестованное содержание компонента, $\bar{x}$	Оценка среднего квадратического отклонения, $s$	Доверительный интервал (при $P=0,95$ ), $\pm \Delta \bar{x}^{**}$
SiO <sub>1</sub>	22	53,42	0,43	0,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23	27,63	0,36	0,2
TiO <sub>2</sub>	20	0,20	0,03	0,01
Fe общее	24	1,59	0,09	0,04
в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
FeO	9	0,73	0,09	0,07
CaO	23	10,74	0,11	0,05
MgO	24	0,30	0,07	0,03
Na <sub>2</sub> O	21	4,42	0,28	0,1
K <sub>2</sub> O	19	0,67	0,07	0,04
MnO	19	0,016	0,004	0,002
CO <sub>2</sub>	9	0,23	0,03	0,02
S общее	7	0,023	0,005	0,005
ППП	9	0,44	0,05	0,04
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	11	0,021	0,004	0,003

\*  $\bar{x}$  — средний результат всех средних результатов определений ( $\bar{x}$ ) по лабораториям и методам.

\*\* Доверительный интервал ( $\Delta \bar{x}$ ) вычисляют по формуле

$$\Delta \bar{x} = \frac{s \cdot t}{\sqrt{n}},$$

где  $t$  — критерий Стьюдента (фактор, закономерно зависящий от  $n$  и  $P$ );  $P$  — заданная вероятность.

6. Сведения о методах анализа, использованных при установлении химического состава стандартного образца, приведены в обязательном приложении 2. Данные о содержании неаттестованных компонентов приведены в справочном приложении 3.

Минимальная представительная навеска стандартного образца должна составлять 0,1 г.

Для аналитических методов исследования, в которых используется навеска стандартного образца менее 0,1 г (например, для эмиссионного спектрального анализа), необходимо отбирать не менее 0,1 г порошка, дополнительно растереть его в агатовой ступке и перемешивать.

Отобранную, но неиспользованную часть стандартного образца во избежание загрязнения не следует помещать обратно во флакон.

7. Стандартный образец должен быть расфасован по 100 г в полиэтиленовые флаконы с плотно завинчивающейся крышкой. Каждый флакон упаковывают в отдельную картонную коробку.

8. На каждый флакон и картонную коробку наклеивают этикетку, на которой должны быть указаны:

наименование страны и предприятия-изготовителя;

наименование стандартного образца;

масса нетто;

дата изготовления стандартного образца;

срок годности стандартного образца;

обозначение настоящего стандарта.

9. Коробки с флаконами должны быть упакованы в транспортную тару, в качестве которой применяют дощатые; фанерные или пластмассовые ящики. Размеры транспортной тары по ГОСТ 21140—75.

В качестве уплотняющего материала и амортизатора необходимо применять картон, бумагу, техническую вату и пористые эластичные полимерные материалы.

10. Для транспортирования в ящики упаковывают флаконы со стандартными образцами одного состава. В случае транспортирования стандартных образцов общей массой менее 1 кг допускается упаковывать в общую тару стандартные образцы различного состава, при этом должны быть приняты меры предохранения их от взаимного загрязнения.

11. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—79 с нанесением манипуляционных знаков «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать», «Бойтся сырости».

12. Стандартные образцы транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

13. Каждая партия и каждый флакон стандартных образцов должны сопровождаться сертификатом, в котором должны быть указаны:

обозначение настоящего стандарта;  
наименование стандартного образца;  
наименование страны и предприятия-изготовителя;  
аттестованное содержание компонентов;  
неаттестованное содержание компонентов;  
минеральный состав;  
гранулометрический состав;  
назначение;  
условия хранения;  
масса минимальной представительной навески;  
масса стандартного образца, упакованного во флакон;  
срок годности стандартного образца;  
дата изготовления стандартного образца.

14. Стандартный образец должен храниться в полиэтиленовых флаконах в сухом помещении при температуре от 15 до 30°C в условиях, исключающих вибрацию, воздействие кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

15. Срок годности стандартного образца — 30 лет.

16. Дата изготовления стандартного образца — 1982 г.

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА АНОРТОЗИТА АпК**

Отобранный керн был промыт и высушен на воздухе, затем раздроблен в щековой дробилке до размера частиц менее 15 мм и измельчен в конусообразной мельнице В-90 до размера частиц менее 2 мм. Дальнейшее измельчение производилось в шаровой мельнице до размера частиц 0,056 мм.

Гомогенизация пробы массой 80 кг осуществлялась во вращающемся барабане. После тщательного перемешивания порошок был разделен на 14 порций массой по 5 кг. Из каждой порции были отобраны по три пробы массой 100 г для определения однородности материала.

В полученных 42-х пробах с помощью рентгеновского анализа было определено количество импульсов SrMn.

Полученные результаты подвергались дисперсионному анализу с принятой доверительной вероятностью 95%. Установлено, что в 42-х пробах значимая неоднородность отсутствует.

---

### МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА АНОРТОЗИТА АПК

При установлении химического состава стандартного образца использовались методы, приведенные в таблице.

Химический символ или формула компонента	Число средних результатов определений по методам							
	гравиметрическому	титриметрическому	фотометрическому	эмиссионно-спектральному	атомно-абсорбционному	пламенно-фотометрическому	рентгено-флуоресцентному	другим методам
SiO <sub>2</sub>	16	—	1	—	—	—	—	5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2	16	2	—	2	—	—	1
Fe <sub>общее</sub> в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	5	16	—	3	—	—	—
FeO	—	9	—	—	—	—	—	—
TiO <sub>2</sub>	—	—	18	—	1	—	1	—
CaO	—	18	—	—	5	—	—	—
MgO	1	9	1	—	13	—	—	—
Na <sub>2</sub> O	—	—	—	—	5	16	—	—
K <sub>2</sub> O	—	—	—	—	4	15	—	—
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	—	11	—	—	—	—	—
S <sub>общее</sub>	5	1	—	—	—	—	—	1
CO <sub>2</sub>	2	2	—	—	—	—	—	5
MnO	—	—	8	1	9	—	1	—
ППП	9	—	—	—	—	—	—	—
Cu	—	—	—	4	7	—	—	—
Zn	—	—	—	1	7	—	—	—
Sr	—	—	—	4	2	—	2	—
Ba	—	—	—	3	3	—	1	—



ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Справочное

## СОДЕРЖАНИЕ НЕАТТЕСТОВАННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Содержание неаттестованных компонентов приведено в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Химический символ компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, $n$	Среднее содержание компонента, $\bar{x}$	Оценка среднего квадратического отклонения, $s$	Доверительный интервал (при $P=0,95$ ), $\pm \Delta \bar{x}$
Co	10	10	9,1	7
V	8	49	37,6	31
Cr	8	26	18,9	16
Ni	10	17	13,2	9

Таблица 2

Химическая формула компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, $n$	Содержание компонента		
		среднее, $\bar{x}$	минимальное, $\bar{x}_{\min}$	максимальное, $\bar{x}_{\max}$
		%		
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	5	0,36	0,25	0,52

Таблица 3

Химический символ компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, $n$	Содержание компонента		
		среднее, $\bar{x}$	минимальное, $\bar{x}_{\min}$	максимальное, $\bar{x}_{\max}$
		г/т		
Li	3	8,5	7	10
Sc	3	1,4	0,8	2,3
Pb	6	42	5	149
Ag	3	0,7	0,1	1
Ga	5	17	10	33

**ОРГАНИЗАЦИИ, УЧАСТВОВАВШИЕ В УСТАНОВЛЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО  
СОСТАВА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА АНОРТОЗИТА Апк**

Лаборатории организаций стран — членов СЭВ:

- Геолошко предприятие за лабораторни изследвания, София, НРБ  
Magyar Allami Foldtani Intezet, Budapest, MNK  
VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle, Labor Schwerin, DDR  
Zentrales Geologisches Institut, Berlin, DDR  
VEB Geologische Forschung und Erkundung, Halle, DDR  
Centro de Investigaciones Geologicas, Ciudad de la Habana, Republica  
de Cuba  
ГУУ Яамны Геологийн төв лаборатори, Улаанбаатар, БНМАУ  
Politechnica Warszawska, Warszawa, PRL  
Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa, PRL  
Instytut Geologiczny, PRL  
Instytut Geologiczny, Kielce, PRL  
Instytut Geologiczny, Wrocław, PRL  
Laboratorium Chemiczne Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu, PRL  
„Szyb Wschodni“ — Z. G., Lublin, PRL  
Ośrodek Badawczo—Rozwojowy Wzorców Materiałowych „Wzormat“,  
Warszawa, PRL  
Akademia Gorniczo—Hutnicza, Krakow, PRL  
Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice, PRL  
Przedsiębiorstwo Geologiczne, Warszawa, PRL  
Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, PRL  
Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт, Ленинград,  
СССР  
Центральная лаборатория ПГО «Центрказгеология», Караганда, СССР  
Опытно-методическая экспедиция ПГО «Севзапгеология», Ленинград, СССР  
Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов,  
Москва, СССР  
Всесоюзный научно-исследовательский институт минерального сырья, Комп-  
лексная экспедиция, г. Наро-Фоминск, СССР  
Всесоюзный научно-исследовательский институт минерального сырья,  
Москва, СССР  
Ústav nerostných surovin, Kutná Hora, ČSSR  
Geologický prieskum, Spišská Nova Ves, ČSSR  
Geindustria, Praha, ČSSR
-

Редактор *А. А. Зимовнова*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Сдано в наб. 07.12.86 Подп. в печ. 22.01.87 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,50 уч.-изд. л.  
Тир. 6000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3076