

27098-86



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ  
ИЗВЕСТНЯКА КН-3**

**ГОСТ 27098—86  
(СТ СЭВ 5362—85)**

Издание официальное

3

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва



**GOST**  
СТАНДАРТЫ

ГОСТ 27098-86, Стандартный образец известняка кн-3  
Standard sample of limestone KH-3

**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. № 3458



**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ИЗВЕСТНЯКА КН-3**

Standard sample of limestone КН-3

**ГОСТ  
27098—86****[СТ СЭВ 5362—85]**

ОКП 075000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 ноября 1986 г. № 3458 срок действия установлен

с 01.01.87до 01.01.92**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на стандартный образец известняка КН-3, 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 5362—85.

2. Материал для изготовления стандартного образца отобран в каменоломне г. Хоппенштеда (округ Магдебург, ГДР) и представлен в виде светло-серого известняка без заметной слоистости.

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

3. На основе микроскопических, рентгенодифракционных и химических методов исследований определен приблизительный минеральный состав пробы, %:

кальцит — 85;

кварц — 4;

полевые шпаты (плагноклаз и калиевый полевой) шпат — 1;

монтмориллонит — 7;

мусковит, иллит — 1;

другие минералы (амфибол, пирит, хлорит) — 2.

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

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена****© Издательство стандартов, 1987**

2—3056

Таблица 1

Размер частиц, мм	Содержание, %
Св. 0,063 до 0,100 0,063	4,3 95,7

5. Аттестованное содержание компонентов (элементов и их соединений), рассчитанное на высушенное при 110°C вещество, соответствует указанному в табл. 2. Потери при прокаливании (ППП) определены прокаливанием навески веществ при температуре 1100°C до постоянной массы.

Таблица 2

Химический символ или формула компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, n	Аттестованное содержание, $\bar{x}^*$	Оценка среднего квадратического отклонения, $s$	Доверительный интервал (при $P=0,95$ ) $\pm \Delta \bar{x}^{**}$
SiO <sub>2</sub>	28	8,59	0,17	0,07
TiO <sub>2</sub>	25	0,130	0,015	0,006
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	29	2,40	0,13	0,05
Fe <sub>о-бщес</sub> в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	33	0,87	0,038	0,01
FeO	21	0,32	0,048	0,02
MnO	28	0,080	0,010	0,004
CaO	30	47,6	0,28	0,1
MgO	28	0,65	0,080	0,03
Na <sub>2</sub> O	22	0,10	0,032	0,01
K <sub>2</sub> O	21	0,43	0,023	0,01
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20	0,117	0,0076	0,004
ППП	20	38,6	0,39	0,2
CO <sub>2</sub>	18	37,6***	—	0,1
S <sub>общая</sub>	12	0,09	0,017	0,01

\*  $\bar{x}$  — средний результат всех средних результатов определений ( $\bar{x}_i$ ) 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.

\*\*\* Медiana.

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 составляет 0,1 г.

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

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

7. Стандартный образец расфасовывают 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 дощатые, фанерные или пластмассовые ящики, размеры которых должны соответствовать указанным в ГОСТ 21140—75.

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

10. В каждый ящик должны быть упакованы стандартные образцы одного состава. В случае транспортирования стандартных образцов общей массой менее 1 кг допускается упаковывать в ящик стандартные образцы разного состава, при этом должны быть приняты меры предохранения их от взаимного загрязнения.

11. Маркировку транспортной тары производят по ГОСТ 14192—79 с нанесением манипуляционных знаков «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать», «Бойтесь 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 флаконы;  
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 — 1981 г.

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА  
ИЗВЕСТНЯКА КН-3**

Около 1 т крупноколотового щебня после отбора отдельных разрушенных или выделяющихся по внешнему виду кусков промывали и просушивали на воздухе, после чего в щековой дробилке измельчали до размера частиц 20 мм и затем в шаровой мельнице с фаянсовым вкладышем доводят до размера частиц 2 мм. Из полученного измельченного материала отбирали около 100 кг для изготовления образца.

В шаровой мельнице порциями измельчали порошок до тех пор, пока, по крайней мере, 95% массы пробы не состояло из частиц размером менее 0,0063 мм. Промежуточное отделение измельченных кусочков осуществлялось сортировкой.

Однородность порошка проверяли следующим образом. Отбирали 30 проб по 50 г каждая. Пробы исследовали с помощью рентгенофлуоресцентного анализа на содержание Fe, Mn и Sr. При этом из каждой пробы отбирали по 3 навески материала, т. е. всего 90 навесок. Измеряли характеристическое рентгеновское излучение указанных элементов в импульсах. Обработка данных измерения с помощью дисперсного анализа с принятой доверительной вероятностью 95% показала, что в составе 30 проб значимая неоднородность отсутствует.

**МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО  
СОСТАВА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА ИЗВЕСТНЯКА КН-3**

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

Химический символ или формула компонента	Число средних результатов определений по методам							
	веслому	веслому и колориметрическому	колориметрическому	титриметрическому	атомно-абсорбционному	пламенно-фотометрическому	реактивно-флуоресцентному	другим методами
SiO <sub>2</sub>	15	6	5	—	—	—	—	—
TiO <sub>2</sub>	—	—	21	—	—	—	—	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3	—	4	13	8	—	—	—
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> общее в пересчете на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	—	20	4	6	—	1	2
FeO	—	—	4	16	—	—	—	—
MnO	—	—	10	—	15	—	2	—
CaO	1	—	—	25	2	—	—	11
MgO	—	—	1	8	18	—	—	1
Na <sub>2</sub> O	—	—	—	—	8	16	—	1
K <sub>2</sub> O	—	—	—	—	5	14	—	1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1	—	15	2	—	—	—	1
ППП	20	—	—	—	—	—	—	—
CO <sub>2</sub>	4	—	—	6	—	—	—	8*
Собщая	8	—	—	3	—	—	—	1

\* В том числе: 5 — по объемному; 2 — по кондуктометрическому.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Справочное

## СОДЕРЖАНИЕ НЕАТТЕСТОВАННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Содержание неаттестованных компонентов приведено в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Химическая формула компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, n	Среднее содержание, %	Оценка среднего квадратического отклонения, %	Доверительный интервал (при P=0,95), ±ΔT
H <sub>2</sub> O+ SO <sub>3</sub>	7	1,4	0,22	0,2
	7	0,2	0,11	0,1

Таблица 2

Химический символ или формула компонента	Число независимых средних результатов определений по лабораториям и методам, n	Среднее содержание, %	Минимальное содержание, %	Максимальное содержание, ±ΔT
F	5	0,061	0,04	0,082
C органиче- ский	5	0,14	0,10	0,22
Li <sub>2</sub> O	3	0,0021	0,0020	0,0022

**ОРГАНИЗАЦИИ, УЧАСТВОВАВШИЕ В УСТАНОВЛЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО  
СОСТАВА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА ИЗВЕСТНЯКА КН-3**

Лаборатории организаций стран — членов СЭВ:  
 Геологическое предприятие за лабораторни изследвания, София, НРБ  
 Българска Академия на науките, Геоложки институт, София, НРБ  
 Magyar Allami Foldtani Intezet, Budapest, MNK  
 Zentrales Geologisches Institut, Berlin, DDR  
 VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle, DDR  
 VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle, Betriebsteil Stendal, DDR  
 VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle, Betriebsteil Schwerin, DDR  
 VEB Geologische Forschung und Erkundung Freiberg, Zentrallabor Freital,  
 DDR  
 SDAG Wismut, Geologischer Betrieb, Grana, DDR  
 Institut für Zement, Dessau, DDR  
 VEB Zementanlagenbau, Institut Weimar, DDR  
 VEB Spezialglaswerk „Einheit“, Wei Wasser, DDR  
 VEB Kombinat Kali, Sonderhausen, DDR  
 Bergakademie Freiberg, Sektion Geowissenschaften, Freiberg, DDR  
 Kombinat VEB Keramische Werke, Hermsdorf, DDR  
 VEB Silikatrohstoff-Kombinat Kemnitz, DDR  
 VEB Wissenschaftlich-Technischer Betrieb Wirtschaftsglas, Bad Muskau, DDR  
 AdW der DDR, Zentralinstitut für Anorganische Chemie, Bereich Analytik,  
 Berlin, DDR  
 Centro de Investigaciones, La Habana, Republica de Cuba  
 Centro de Investigaciones para la Industria Minero-Metalurgica La Habana,  
 Republica de Cuba  
 Instytut Geologiczny, Warszawa, PRL  
 Институт геохимии Сибирского отделения АН СССР, Иркутск, СССР  
 Всесоюзный научно-исследовательский институт минерального сырья, Москва,  
 СССР  
 Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт, Ленинград,  
 СССР  
 Центральная лаборатория ПГО «Севказгеология», Кустанай, СССР  
 Опытная-методическая экспедиция ПГО «Севзапгеология», Ленинград, СССР  
 Центральная лаборатория ПГО «Центргеология», Москва, СССР  
 Ústav nerostných surovin, Kutná Hora, CSSR  
 Ústřední ústav geologický, Praha, CSSR

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

Сдано в наб. 05.12.86 Подп. в печ. 22.01.87 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,47 уч.-изд. л.  
Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тех. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3056