



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭИФ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

НИКЕЛЬ (II) ХЛОРИД 6-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4038—79

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

Реактивы

НИКЕЛЬ (II) ХЛОРИД 6-ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ
4038—79Reagents.
Nickel (II) chloride 6-aqueous.
Specifications

ОКП 26 2223 0210 04

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на реактив 6-водный хлорид никеля (II), который представляет собой светло-зеленые гигроскопичные кристаллы, слегка выветривающиеся в сухом воздухе; растворим в воде и этиловом спирте.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества.

Формула $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 237,70.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 6-водный хлорид никеля (II) должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям 6-водный хлорид никеля (II) должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.)	Чистый для анализа (ч. д. а.)	Чистый (ч.)
	ОКП 26 2223 0213 01	ОКП 26 2223 0212 02	ОКП 26 2223 0211 03
1. Массовая доля 6-водного хлорида никеля (II) ($\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), %, не менее	98,5	98,0	97,0
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,003	0,005	0,005
3. Массовая доля общего азота, %, не более	0,005	0,005	0,02
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,005	0,005	0,01
5. Массовая доля бария (Ba), %, не более	0,01	Не нормируется	Не нормируется
6. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0005	0,0005	0,001
7. Массовая доля кобальта (Co), %, не более	0,0005	0,002	0,002
8. Массовая доля меди (Cu), %, не более	0,0005	0,001	0,002

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.)	Чистый для анализа (ч. д. а.)	Чистый (ч.)
	ОКП 26 2223 0213 01	ОКП 26 2223 0212 02	ОКП 26 2223 0211 03
9. Массовая доля свинца (Pb), %, не более	0,0005	0,001	0,001
10. Массовая доля цинка (Zn), %, не более	0,001	0,003	0,05
11. Массовая доля натрия, калия, кальция и магния (Na + Ca + K + Mg), %, не более	0,04	0,04	0,07
12. pH раствора препарата с массовой долей 5 %	4—6	4—6	4—6

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. 6-водный хлорид никеля (II) относится к 1-му классу опасности (ГОСТ 12.1.007). Предельно допустимая концентрация его в воздухе рабочей зоны производственных помещений в виде гидроаэрозоля (в пересчете на никель) — 0,005 мг/м³. При увеличении концентрации может вызывать острые и хронические отравления с поражением жизненно важных органов и систем, а также вызывать раздражение кожи с развитием повышенной чувствительности к препарату (дерматиты).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. При работе с препаратом необходимо применять индивидуальные средства защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки), а также соблюдать правила личной гигиены и не допускать прямого контакта препарата с кожей и попадания внутрь организма.

2.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата проводят в вытяжном шкафу лаборатории.

2.4. При проведении анализа препарата с использованием горючих газов следует соблюдать правила противопожарной безопасности.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г или другие, обеспечивающие заданную точность, и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг (или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г).

Допускается применение импортной лабораторной посуды по классу точности и реактивов по качеству не ниже отечественных.

4.2. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 450 г.

4.3. Определение массовой доли 6-водного хлорида никеля (II) проводят по ГОСТ 10398 из навески 0,4000 г с индикаторной смесью мурексида. При необходимости препарат предварительно растирают в фарфоровой ступке до однородной массы.

Для установления коэффициента молярности раствора ди-Na-ЭДТА допускается использовать металлический никель марки Н-1. Масса навески металлического никеля для приготовления 1 дм³ раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно 0,05 моль/дм³ — 2,9355 г.

Масса 6-водного хлорида никеля (II), соответствующая 1 см³ раствора ди-Na-ЭДТА концентрации точно 0,05 моль/дм³ — 0,01189 г.

4.1—4.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

4.4.1. Аппаратура и реактивы

Пипетки 1(4)—2—2 по НТД.

Стакан В1—600 ТС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий ТФ-20-ПОР-16 или типа ТФ с фильтром класса ПОР 10 по ГОСТ 25336.
Цилиндр 1 (3)—250 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор с массовой долей 25 %.

4.4.2. Проведение анализа

40,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 200 см³ воды, содержащей 2 см³ раствора соляной кислоты. Стакан накрывают часовым стеклом, выдерживают на кипящей водяной бане в течение 1 ч и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают 200 см³ горячей воды и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата химически чистый — 1,2 мг,

для препарата чистый для анализа — 2 мг,

для препарата чистый — 2 мг.

Пределы допускаемого значения относительной суммарной погрешности результата анализа ± 30 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4.4.1, 4.4.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Определение массовой доли общего азота проводят по ГОСТ 10671.4. При этом 1,00 г препарата квалификации химически чистый или чистый для анализа, или 0,20 г препарата квалификации чистый помещают в колбу К-2—250—34 ТХС (ГОСТ 25336), растворяют в 150 см³ воды и далее определение проводят визуально-колориметрическим методом, прибавляя 20 см³ раствора гидроокиси натрия вместо 5 см³.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым таким же образом в тех же условиях и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,025 мг N,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг N,

для препарата чистый — 0,05 мг N,

и 1 см³ реактива Несслера.

4.6. Определение массовой доли сульфатов проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 80 см³), растворяют в 40 см³ воды, нагревают до кипения и прибавляют 15 см³ раствора углекислого натрия (ГОСТ 83) с массовой долей 10 %. Содержимое колбы охлаждают, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», промытый горячим раствором углекислого натрия с массовой долей 1 %, отбрасывая первые 5 см³ фильтрата.

20 см³ фильтрата (соответствуют 0,50 г препарата) квалификации химически чистый или чистый для анализа, или 10 см³ фильтрата (соответствует 0,25 г препарата) квалификации чистый помещают в стаканчик для колориметрирования (с меткой на 25 см³), прибавляют 1—2 капли раствора *n*-нитрофенола, приготовленного по ГОСТ 4919.1, и нейтрализуют избыток углекислого натрия раствором соляной кислоты с массовой долей 25 % до обесцвечивания раствора. Объем раствора доводят водой до 25 см³ (при необходимости — упаривают) и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса сульфатов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,025 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг,

для препарата чистый — 0,025 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

4.5, 4.6. (Измененная редакция, Изм. № 1).

4.7. Определение массовой доли бария, железа, кобальта, магния, меди, свинца, цинка и кальция

4.7.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Спектрограф типа ИСП-30 с трехлинзовой системой освещения щели и трехступенчатым ослабителем.