ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОГЛОТИТЕЛЬ ХИМИЧЕСКИЙ ИЗВЕСТКОВЫЙ ХП-И

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6755—88

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.183:006.354 Группа Л07

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОГЛОТИТЕЛЬ ХИМИЧЕСКИЙ ИЗВЕСТКОВЫЙ ХП-И

Технические условия

ГОСТ 6755—88

Chemical lime absorbent ХП-И. Specifications

ОКП 21 6521

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на химический известковый поглотитель ХП-И (поглотитель ХП-И), предназначенный для снаряжения средств химической защиты от двуокиси углерода и изготовляемый для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Поглотитель ХП-И изготовляется из маломагнезиальной извести и гидроксида натрия и содержит не менее 96% гидроксида кальция и 4% гидроксида натрия (в пересчете на сухое вещество). В гидроксидах кальция и натрия содержатся в виде примесей карбонаты и оксиды металлов.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Химический известковый поглотитель ХП-И должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики

1.2.1. По физико-химическим показателям поглотитель ХП-И должен соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид	Зернистый продукт белого или светло-серого цвета	п. 3.2
2. Проскоковая объемная доля двуокиси углерода в воздухе на выходе из патрона, %, не более:		п. 3.3
в первые 40 мин определения	0,1	
через 120 мин от начала определения	0,5	
3. Максимальное сопротивление во время определения проскоковой объемной доли двуокиси углерода, Па (мм вод. ст.), не более	147 (15,0)	п. 3.3
4. Максимальная температура воздуха на выходе из патрона во время определения проскоковой объемной доли двуокиси углерода, °С, не более	50,0	п. 3.3
5. Прочность на истирание, %, не менее	65,0	п. 3.4
6. Массовая доля фракций, %	—	п. 3.5
диаметр зерен по фракциям, мм:		
от 5,50 до 6,50 не более	5,0	
от 2,80 до 5,50 не менее	90,0	
от 1,00 до 2,80 не более	5,0	
менее 1,00 (пыль) не более	0,6	
7. Массовая доля влаги, %	16,0—21,0	п. 3.6
8. Массовая доля связанной двуокиси углерода, %, не более	4,0	п. 3.7

1.2.2. Поглотитель ХП-И имеет характерный известковый запах. Посторонние запахи в поглотителе ХП-И контролируются и оцениваются по методу испытания в соответствии с п. 3.8.

1.2.3. *Требования безопасности*

1.2.3.1. Поглотитель ХП-И пожаро- и взрывобезопасен.

1.2.3.2. Поглотитель ХП-И поступает в воздух рабочей зоны в виде пыли. Пыль поглотителя действует раздражающе на дыхательные пути и кожные покровы, так как содержит в себе гидроксиды кальция и натрия.

1.2.3.3. Производственные и лабораторные помещения, в которых проводится работа с поглотителем ХП-И, должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021—75.

1.2.3.4. Лица, работающие с поглотителем ХП-И, должны быть обеспечены специальной одеждой в соответствии с ГОСТ 12.4.103—83 и средствами индивидуальной защиты по действующим нормам.

1.3. Маркировка

1.3.1. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с нанесением манипуляционных знаков «Верх, не кантовать», «Боится сырости», «Осторожно, хрупкое!».

1.3.2. Маркировка, характеризующая продукцию, должна содержать:

условное наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукта;

номера партии и упаковки;

массу брутто и нетто;

дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

1.3.3. Транспортная маркировка должна быть нанесена четко и ясно по ГОСТ 14192—77 на верхнюю крышку барабана.

1.3.4. Поглотитель ХП-И, предназначенный для экспорта, маркируют в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторгового объединения.

1.4. Упаковка

1.4.1. Поглотитель ХП-И упаковывают в стальные барабаны БТ1$1Б_1$-50 или БТ1$1Б_1$-100 по ГОСТ 5044—79.

1.4.2. Допускается упаковывание в другую металлическую тару изготовителя или потребителя вместимостью не более 100 дм^3. Используемая тара по прочностным характеристикам должна отвечать требованиям ГОСТ 5044—79 и надежно защищать поглотитель от увлажнения, загрязнения и высыпания во время транспортирования и хранения. Допускается для герметизации обертывать крышки лючков по периметру изоляционной лентой или промазывать кромки крышек лючков нефтебитумом.

1.4.3. Тару с поглотителем ХП-И заполняют доверху для исключения возможности его пересыпания внутри тары.

1.4.4. Поглотитель ХП-И для экспорта упаковывают в бочки из низкоуглеродистой стали вместимостью 100 дм^3 по нормативно-технической документации и по прочностным характеристикам не ниже требований ГОСТ 5044—79.

2. ПРИЕМКА

2.1. Для контроля качества поглотителя ХП-И проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

2.2. Поглотитель ХП-И принимают партиями. Партией считают продукт, однородный по своим показателям качества, массой от 2000 до 3000 кг, с количеством упаковочных единиц для барабанов вместимостью 100 дм^3 не более 30, вместимостью 50 дм^3 – не более 60 и сопровождаемый одним документом о качестве.

2.3. Документ о качестве должен содержать:

условное наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукта;

номер партии;

дату изготовления;

массу брутто и нетто;

обозначение настоящего стандарта;

результаты проведенных анализов или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта.

2.4. Для проверки соответствия качества поглотителя ХП-И требованиям настоящего стандарта отбирают 10% упаковочных единиц. Если партия состоит менее чем из 30 упаковочных единиц, объем выборки должен составлять не менее трех упаковочных единиц.

2.5. Приемо-сдаточные испытания

2.5.1. Приемо-сдаточные испытания поглотителя ХП-И проводятся по показателям 1—8 табл. 1.

2.5.2. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному показателю партия бракуется.

2.6. Периодические испытания

2.6.1. Периодические испытания поглотителя ХП-И изготовитель проводит на соответствие требованиям п. 1.2.2 один раз в год.

2.6.2. В случае получения неудовлетворительных результатов периодических испытаний приемку последующих партий, а также отгрузку ранее принятых партий приостанавливают. Испытания переводят в разряд приемо-сдаточных до получения положительных результатов испытаний трех партий подряд.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Методы отбора проб

Отбор проб проводят по следующей схеме:

от упаковочных единиц поглотителя ХП-И, включенных в выборку, отбирают точечные пробы;

из точечных проб составляют объединенную пробу;

от объединенной пробы отбирают две средние пробы.

3.1.1. Для отбора проб используют следующие приспособления.

Совок вместимостью не менее 1 кг для ручного отбора проб и перемешивания поглотителя при усреднении проб.

Емкость, плотно закрывающаяся, вместимостью не менее 15 кг для накопления точечных проб и размещения объединенной пробы поглотителя.

Емкость, плотно закрывающаяся, для хранения средних проб вместимостью не менее 4 кг (2 шт.).

Делитель механический желобчатого типа для сокращения объединенной пробы (приложение 1).

Приспособления для ручного сокращения проб:

пластина металлическая или пластмассовая размером не менее 600×600 мм и толщиной не менее 3 мм;

крестовина металлическая или пластмассовая с взаимно перпендикулярными ребрами длиной не менее 600 мм, высотой не менее 150 мм и толщиной не менее 3 мм;

противень или асбестовое полотно для размещения объединенной пробы (2 шт.);

воронка для порошков с диаметром отверстия не менее 50 мм для усреднения объединенной пробы.

3.1.2. Точечные пробы поглотителя отбирают путем пятикратного внесения совка в струю зерен поглотителя при пересыпании его из наполненного барабана в пустой. Масса точечной пробы должна быть не менее 1 кг.

3.1.3. Все отобранные точечные пробы соединяют вместе в емкости для накопления точечных проб, тщательно перемешивают и получают объединенную пробу, сформированную в виде конуса на противне или асбестовом полотне.

3.1.4. Из объединенной пробы вручную способом последовательного квартования или с помощью механического делителя получают две средние пробы массой не менее 4 кг.

При квартовании вручную нажимают на поглотитель в виде конуса пластиной, уменьшая его примерно до 1/4 высоты. Затем поглотитель делят на четыре части с помощью крестовины. Длина ребер крестовины должна быть больше диаметра основания конуса. Отбирают две средние пробы из любых двух секторов крестовины, помещают в емкости для хранения средних проб и наклеивают этикетки с обозначением названия продукта, номера партии, номера упаковки, даты отбора пробы. Одну среднюю пробу передают для проведения анализов, вторую среднюю пробу хранят в течение одного квартала.

При механическом сокращении объединенную пробу засыпают в приемник делителя. Пройдя делитель, проба делится на две части и поступает в два сборника. Для последующего деления берут поглотитель из одного сборника делителя и получают две средние пробы. Пробы хранят и используют так же, как и при квартовании вручную.

3.2. Внешний вид определяется визуально

3.3. Определение проскоковой объемной доли двуокиси углерода в воздухе на выходе из патрона, максимального сопротивления и максимальной температуры на выходе из патрона.

Метод основан на пропускании через слой поглотителя ХП-И пульсирующего потока газовоздушной смеси (ГВС) с заданными параметрами и определении в газовоздушной смеси за слоем поглотителя объемной доли двуокиси углерода по истечении заданного времени испытания (на 40-й и 120-й мин).

3.3.1. *Аппаратура, материалы, реактивы*

Динамическая установка, принципиальная схема которой приведена в приложении 2, включающая следующие элементы:

насос типа «искусственные легкие» («ИЛ») (поршневого, мембранного или сильфонного типов), обеспечивающий подачу газо-

воздушной смеси с объемным расходом 30 дм³/мин с частотой пульсаций 20—24 мин⁻¹;

газовый счетчик типа ГСБ-400 для измерения объема двуокиси углерода;

расходомеры типов РКС и РДС по ГОСТ 9932—75 или ротаметры по ГОСТ 13045—81, или другие расходомеры для контроля заданного объемного расхода двуокиси углерода с относительной погрешностью не более 2,5%;

двуокись углерода по ГОСТ 8050—85 в баллоне по ГОСТ 949—73;

редуктор углекислотный типа УР-2 или другого типа с аналогичными характеристиками;

термометр электроконтактный типа ТПК-1 П253 по ГОСТ 9871—75 или другого типа для поддержания заданной температуры в термостате-увлажнителе;

термостат-увлажнитель любой конструкции, обеспечивающий создание и поддержание заданной температуры и влажности газовоздушной смеси;

смеситель любого типа для смешения влажного и сухого потоков газовоздушной смеси;

краны соединительные по ГОСТ 23932—79 или вентили типа ВР-2, или другие регуляторы расхода, обеспечивающие стабильность расхода газовоздушной смеси и регулирование ее влажности;

психрометр лабораторный с двумя термометрами по ГОСТ 112—78 или с другими термометрами с ценой деления 0,1 или 0,2°С или другой прибор для измерения относительной влажности в пределах (87±3)% с относительной погрешностью не более 3% (приложение 3);

термометр стеклянный ртутный по ГОСТ 2823—73 со шкалой от 0 до 100°С и ценой деления 1°С;

мановакуумметр типа МВ-1—24,50 (250) по ГОСТ 9933—75 или тягонапоромер типа НМП-100 по ГОСТ 2648—78;

газоанализатор автоматический класса точности 2 или 2,5 типа ГИАМ-5 по ГОСТ 13320—81 с пределами измерения объемной доли двуокиси углерода на входе от 0 до 5% и на выходе от 0 до 1% или прибор другого типа с аналогичными характеристиками;

патрон с площадью поперечного сечения 94 см² и высотой цилиндрической части (190±0,5) мм. В нижнюю и верхнюю части патрона вставляется (монтируется) сетка с ячейками диаметром (2,0±0,5) мм. В сетке, расположенной в загрузочном конце (вверху), имеется отверстие диаметром, равным диаметру горловины, для загрузки поглотителя;

соединительные трубки внутренним диаметром от 6 до 20 мм для монтажа установки и отбора пробы газовоздушной смеси на анализ.

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Батист хлопчатобумажный или другой материал с капиллярностью не менее 70 мм за 15 мин.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72 для заполнения психрометра и термостата-увлажнителя. Допускается использовать питьевую воду по ГОСТ 2874—82 или другую для заполнения термостата-увлажнителя.

Сито из полотна 1—20—3×1,0 по ГОСТ 214—83 или другое с ячейками диаметром не более 2,0 мм.

Емкость для хранения пробы поглотителя ХП-И, отобранной от средней пробы, объемом 2 дм³.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 10 кг.

Микрокалькулятор любого типа.

Все измерительные приборы должны быть поверены государственными или ведомственными органами в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513—84.

Динамическую установку для определения проскоковой объемной доли двуокиси углерода изготовляют и аттестуют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

3.3.2. *Подготовка к испытанию*

3.3.2.1. Приборы и динамическую установку (см. приложение 2) подготавливают к работе в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации.

3.3.2.2. Заливают воду в психрометр и в термостат-увлажнитель.

3.3.2.3. Проверяют герметичность установки при избыточном давлении 2 кПа (200 мм вод. ст.). Падение давления в течение первой минуты не должно превышать 0,3 кПа (30 мм вод. ст.).

3.3.2.4. Включают электронагреватели и нагревают воду в термостате-увлажнителе до температуры (36±1)°С.

3.3.2.5. Вычисляют объемный расход газовоздушной смеси $Q'_{\text{ГВС}}$), дм³/мин, приводя заданное в п. 3.3.3.1 значение к условиям испытания (температуре и давлению окружающей среды), по формуле

$$Q'_{\text{ГВС}} = Q^{20}_{\text{ГВС}} \cdot \frac{(273+t')\,P_0}{(273+20)\,P}, \qquad (1)$$

где $Q^{20}_{\text{ГВС}}$ — объемный расход газовоздушной смеси при температуре 20°С и давлении $P_0 = 760$ мм рт. ст., равный (30±1,1) дм³/мин;

t' — температура окружающего воздуха, °С;

P — атмосферное давление, мм рт. ст.

3.3.2.6. Вычисляют объемный расход двуокиси углерода (Q_{CO_2}), дм³/мин, приведенный к условиям окружающей среды, по формуле

$$Q_{CO_2} = Q'_{ГВС} \frac{4}{100}. \quad (2)$$

3.3.2.7. Вычисляют объем пульсации насоса типа «ИЛ» (V_n), дм³, для условий испытания по формуле

$$V_n = \frac{Q'_{ГВС}}{n}, \quad (3)$$

где n — частота пульсации насоса в соответствии с п. 3.3.3.1, мин$^{-1}$.

3.3.2.8. Настраивают насос типа «ИЛ» на заданный режим, устанавливая заданную частоту пульсации n с точностью ±0,5 мин$^{-1}$, и рассчитанный в соответствии с формулой (3) объем пульсации.

3.3.2.9. Подают двуокись углерода, объемный расход которой вычисляют по формуле (2), контролируя по показаниям расходомера *4* и газового счетчика *6*. При этом объемная доля двуокиси углерода, измеренная газоанализатором *16*, должна быть (4,0±±0,2) %.

3.3.2.10. Устанавливают влажность газовоздушной смеси (87±3) %, при этом разница в показаниях сухого и смоченного термометров должна быть (2,0±0,2) °С.

3.3.2.11. Отбирают от средней пробы 2,0 дм³ поглотителя и отсеивают мелкую фракцию на сите с ячейками диаметром не более 2 мм.

3.3.2.12. Поглотитель ХП-И засыпают в патрон порциями в три приема до полного заполнения цилиндрической части патрона, уплотняя каждую порцию до неизменяющегося объема. Для уплотнения патрон помещают в деревянную подставку с углублением, сделанным по форме крышки штуцера выходного патрубка патрона. При уплотнении поглотителя подставку вместе с патроном поднимают в вертикальном направлении на высоту 20—30 мм и ударяют о крышку стола 20—30 раз с силой, равной собственной массе патрона. Снаряженный патрон взвешивают и снимают крышку с выходного патрубка патрона.

3.3.2.13. Подсоединяют к выходному патрубку патрона линию отбора газовоздушной смеси для контроля объемной доли двуокиси углерода и температуры газовоздушной смеси на выходе из патрона.

3.3.3. *Проведение испытания*

3.3.3.1. Испытания проводят при следующих условиях:

объемный расход ГВС	(30±1,1) дм³/мин
объемный расход двуокиси углерода . .	(1,2±0,1) дм³/мин
объемная доля двуокиси углерода в ГВС .	(4,0±0,2) %

температура ГВС . . . . . (35,0±1,0)°С
относительная влажность ГВС . . . (87±3) %
разница в показаниях сухого и смоченного термометров . . . . . (2,0±0,2)°С
частота пульсации . . . . . (20—24) мин$^{-1}$
высота слоя поглотителя в патроне (обеспечивается конструкцией патрона) . . . (190±5) мм

Объемные расходы газовоздушной смеси и двуокиси углерода заданы при температуре (20±2)°С и атмосферном давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.).

3.3.3.2. Снимают крышку с входного патрубка патрона с поглотителем ХП-И, подсоединяют патрон к динамической установке (направление потока сверху вниз) и включают секундомер.

3.3.3.3. В процессе испытания поддерживают и контролируют температуру и влажность газовоздушной смеси, объемный расход и объемную долю двуокиси углерода. Запись результатов испытания ведут в соответствии с протоколом (приложение 4).

3.3.4. *Обработка результатов*

3.3.4.1. Результатом испытания является проскоковая объемная доля двуокиси углерода, зарегистрированная в газовоздушной смеси на выходе из патрона на 40-й (A_1) и 120-й (A_2) минутах в процентах.

3.3.4.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,1% на 40-й мин и 0,25% на 120-й мин.

3.3.4.3. Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания ±0,06% при доверительной вероятности 0,95.

3.3.4.4. Разность между максимальным сопротивлением снаряженного поглотителем патрона потоку газовоздушной смеси, зафиксированным по мановакуумметру, и сопротивлением пустого патрона принимается за максимальное сопротивление слоя поглотителя. Сопротивление пустого патрона измеряют также мановакуумметром *20* путем включения патрона в установку при условиях, указанных в п. 3.3.3.1.

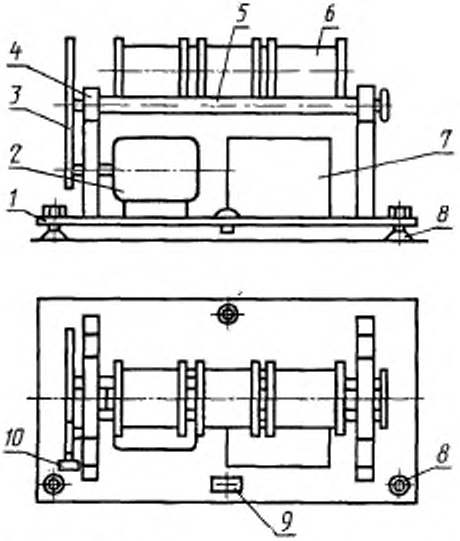
3.3.4.5. Максимальную температуру, зафиксированную по термометру *18*, принимают за температуру воздуха на выходе из патрона.

3.4. Определение прочности на истирание

Метод основан на взвешивании массы остатка поглотителя на сите после истирания стальными шариками.

3.4.1. *Аппаратура*

Установка для определения прочности (черт. 1), состоящая из валков, приводимых в движение мотором с помощью шкивов и ременной передачи. На валки помещают три металлических барабана. В каждый барабан вкладывают по пять стальных шариков



1 — плита; *2* — электродвигатель; *3* — привод; *4* — стойка; *5* — валки; *6* — барабаны; *7* — пульт управления; *8* — винт регулировочный; *9* — уровень; *10* — ручка

Черт. 1

(шарик 22,225—16 по ГОСТ 3722—81). Внутренний диаметр барабана — (80,0±0,5) мм, длина — (125,0±1,0) мм. Барабаны с шариками должны вращаться со скоростью (50±1) об/мин. Положение прибора должно быть горизонтальным.

Реле времени моторное многоцепное типа РВТ-1200 или секундомер по ГОСТ 5072—79.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Противни из белой жести для навесок размером 140×140×30 мм.

Цилиндр измерительный с носиком вместимостью 50 или 100 см³ по ГОСТ 1770—74.

Сито из полотна 1—10—3×0,70 по ГОСТ 214—83 или другое с ячейками диаметром (1±0,070) мм.

Механическое сито (черт. 2).

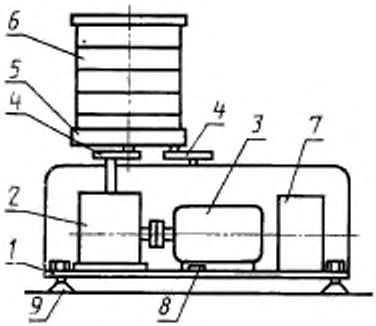
3.4.2. *Подготовка к испытанию*

Барабаны и шарики очищают от продукта с помощью приспособления, которое представляет собой стальной вал, вращающийся

от электромотора. На конец вала насажен ерш из стальной проволоки. Шарики чистят в специальном барабане.

При длительной работе на приборе плотный накат продукта, не удаляющийся механической чисткой, удаляют промыванием в такой последовательности: разбавленной соляной кислотой, водой, раствором соды и водой.

После мытья барабаны и шарики протирают и сушат.



1 — плита; *2* — редуктор; *3* — электродвигатель; *4* — эксцентрик; *5* — диск; *6* — комплект сит; *7* — пульт управления; *8* — уровень; *9* — винт регулировочный

Черт. 2

3.4.3. *Проведение испытания*

Поглотитель просеивают через сито из полотна 1—10—3×0,70 по ГОСТ 214—83 в течение 1 мин.

50 см³ поглотителя отмеряют мерным цилиндром и взвешивают.

Навеску переносят в один из барабанов установки, куда предварительно вложено пять стальных шариков. Барабан закрывают завинчивающейся крышкой и помещают на валки установки. Таким же образом заполняют остальные барабаны. Включением мотора установку приводят в движение. Одновременно должно быть включено реле времени или секундомер.

Через 15 мин установку выключают, барабаны поочередно снимают с валков. Крышку барабана осторожно отвинчивают, содержимое переносят на противень и выбирают шарики. Затем измельченную навеску переносят на сито и просеивают в тех же условиях, что и до испытания.

Остаток на сите взвешивают с погрешностью ±0,1 г.

3.4.4. *Обработка результатов*

Прочность на истирание поглотителя ($П$) в процентах вычисляют по формуле

$$П = \frac{m_1}{m} 100,$$

где m_1 — масса остатка на сите после испытания, г;

m — навеска до испытания, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 3% при доверительной вероятности 0,95.

3.5. Определение массовой доли фракций

Метод основан на разделении зерен по фракциям и последующем взвешивании поглотителя, находящегося на ситах и поддоне.

3.5.1. *Аппаратура*

Установка (см. черт. 2), состоящая из комплекта сит, закрепленных на площадке, которая от электромотора приводится в поступательно-круговое движение. Электромотор установлен с комплектом сит на металлической плите.

Система шестерен, с помощью которых движение от мотора передается комплекту сит.

Комплект сит состоит из поддона, крышки и четырех сит из полотна по ГОСТ 214—83: 1—65—3×1,5; 1—55—3×1,5; 1—28—3×1,2; 1—10—3×0,70. Комплект может состоять из других сит с размерами круглых отверстий (6,5±0,110), (5,5±0,090), (2,8±±0,070) и (1,0±0,070) мм.

Реле времени типа Е-52, обеспечивающее автоматическое отключение мотора, или секундомер по ГОСТ 5072—79.

Противни из белой жести для навесок размером 140×140×30 мм.

Уровень по ГОСТ 3059-75 для проверки горизонтальности собранной установки.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

3.5.2. *Проведение испытания*

50 г поглотителя помещают на верхнее сито комплекта.

Верхнее сито закрывают крышкой. Комплект сит закрепляют запорным приспособлением и включают мотор, приводящий в движение сита. Положение собранной установки должно быть горизонтальным. Сита должны двигаться плавно и без стука. Число колебаний сит должно быть (150±3) в минуту. Через 1 мин установка автоматически отключается и сита разбирают. Остаток продукта с каждого сита и поддона осторожно высыпают в отдельные противни. Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ±0,05 г.

Периодически сита промывают от налипшего на них поглотителя слабой соляной кислотой, затем водой и высушивают.

3.5.3. *Обработка результатов*

Массовую долю каждой фракции (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X=\frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

где m_1 — масса поглотителя ХП-И, оставшегося на сите после испытания, г;

m — масса поглотителя ХП-И до испытания, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолюные допускаемые расхождения между которыми не должны превышать:

2% — для фракций с диаметром зерен 6,50—5,50 мм и 5,50—2,80 мм;

0,6% — для фракций с диаметром зерен 1,00—2,80 мм;

0,3% — для фракций с диаметром зерен менее 1,0 мм при доверительной вероятности 0,95.

3.6. Определение массовой доли влаги

Метод основан на изменении массы поглотителя ХП-И вследствие удаления из него воды при выдерживании в термошкафу или под лампой инфракрасного излучения.

3.6.1. *Проведение испытания*

Определение массовой доли влаги в поглотителе ХП-И — по ГОСТ 14870—77, разд. 3.

5 г поглотителя ХП-И взвешивают с погрешностью ±0,0002 г.

Температура в термошкафу поддерживается 200—215°С, продолжительность сушки — 1 ч 15 мин.

3.7. Определение массовой доли связанной двуокиси углерода

Метод основан на измерении давления двуокиси углерода, выделяющейся в результате взаимодействия пробы поглотителя ХП-И с соляной кислотой (манометрический метод определения массовой доли газов).

3.7.1. *Аппаратура и реактивы*

Установка для определения избыточного давления (черт. 3) с внутренним объемом (150±50) $см^3$, состоящая из мановакуумметра МВ-2—24,5 (250) по ГОСТ 9933—75, колбы П-1,2—100—29/32 ТХС или колбы Кн-1,2—100—29/32 ТХС по ГОСТ 25336—82 с резиновой пробкой; лабораторного термометра по ГОСТ 215—73 типа Б-2 или Б-3 и стаканчика СВ-14/8 или СВ-19/9 по ГОСТ 25336—82.

Барометр по ГОСТ 23696—79.

Ступка фарфоровая по ГОСТ 9147—80.

Цилиндр 1—25 по ГОСТ 1770—74.

Щипцы тигельные.

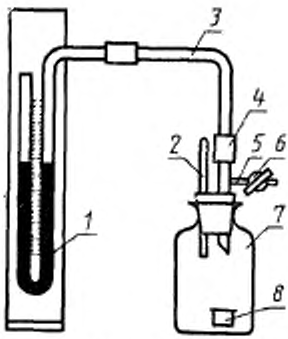
Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор 1 : 1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

3.7.2. *Подготовка к испытанию*

3.7.2.1. Перед испытанием установку проверяют на герметичность. При помощи резиновой груши или сжатого воздуха через отросток *5* и кран (зажим) *6* (см. черт. 3) в установке осторожно создают давление до 200 мм рт. ст. по мановакуумметру *1*. Установка считается герметичной, если давление в мановакуумметре *1* не падает в течение 2 мин.



1 — мановакуумметр; *2* — термометр; *3* — стеклянная трубка; *4* — зажим; *5* — отросток; *6* — кран; *7* — колба; *8* — стаканчик

Черт. 3

3.7.2.2. Определяют объем замкнутой системы установки (V) в кубических сантиметрах. Для этого дистиллированной водой заполняют объем колбы *7* с опущенным в нее стаканчиком *8* до пробки и измеряют цилиндром объем воды (V_1) в кубических сантиметрах. К полученному объему прибавляют внутренний объем стеклянных трубок (V_2) в кубических сантиметрах до столбика ртути в мановакуумметре, вычисленный по формуле

$$V_2 = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{3{,}14 \cdot d_i^2}{4} \cdot l_i \right),$$

где d_i — диаметр трубки, см;

l_i — длина трубки, см;

n — число трубок.

3.7.3. *Проведение испытания*

1 г растертого поглотителя взвешивают с погрешностью ±0,0002 г и помещают в стаканчик *8*.

При помощи тигельных щипцов или пинцета ставят стаканчик с навеской на дно колбы, куда предварительно приливают из цилиндра 20 см³ раствора соляной кислоты 1 : 1. Затем колбу закрывают пробкой и соединяют с мановакуумметром.

Определяют барометрическое давление (P) и температуру воздуха (t) в установке по термометру *2*.

Наклоняют колбу так, чтобы стаканчик опрокинулся для взаимодействия соляной кислоты с пробой поглотителя. Для обеспечения полноты разложения навески колбу периодически встряхивают. Через 5 мин после окончания реакции измеряют температуру воздуха в колбе (t_1) термометром *2* и избыточное давление ΔP в мм рт. ст. мановакуумметром.

Объем выделившейся двуокиси углерода ($V_п$) в кубических сантиметрах определяют по разности объемов воздуха до и после реакции, предварительно приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939—63 [$t_0 = 20$°С и $P_0 = 101{,}3$ кПа (760 мм рт. ст.)], и вычисляют по формуле

$$V_п = V\left[\frac{293\ (P_1 - P'_s)}{P_0\ (273+t_1)} - \frac{293\ (P - P_s)}{P_0\ (273+t)}\right],$$

где V — объем замкнутой системы прибора, см³;

P_1 — давление, равное $(P+\Delta P)$, мм рт. ст.;

P — атмосферное давление воздуха по барометру, мм рт. ст.;

P'_s — упругость насыщенных паров воды при температуре t_1, мм рт. ст.;

t_1 — температура воздуха в колбе в конце реакции, °С;

P_s — упругость насыщенных паров воды при температуре t, мм рт. ст.;

t — температура воздуха в колбе до реакции, °С.

3.7.4. *Обработка результатов*

3.7.4.1. Массовую долю связанной двуокиси углерода (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V_п \cdot 0{,}001829 \cdot 100}{m},$$

где $V_п$ — объем выделившейся двуокиси углерода, см³;

0,001829 — масса 1 см³ двуокиси углерода при стандартных условиях, г;

m — масса навески поглотителя, г.

3.7.4.2. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает 0,2%.

3.7.4.3. Суммарная погрешность результата анализа ±0,1% при доверительной вероятности 0,95.

3.8. Определение интенсивности посторонних запахов

Метод заключается в органолептическом определении характера и интенсивности запаха поглотителя.

3.8.1. *Аппаратура*

Колбы П-1—250—29/32 по ГОСТ 25336—82, 4 шт.

Пробки стеклянные 29/32 по ГОСТ 1770—74, 4 шт.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

Термошкаф.

3.8.2. *Проведение испытаний*

По 100,0 г поглотителя помещают в две колбы.

Колбы с поглотителем закрывают пробками и выдерживают при температуре 45—50°С не менее 2 ч. По истечении указанного времени испытания колбы встряхивают, открывают и определяют интенсивность запаха.

3.8.3. *Обработка результатов*

Продукт считается выдержавшим испытание, если интенсивность запаха имеет 4—5 баллов (табл. 2)

Таблица 2

Балл	Интенсивность запаха
1	Резкий
2	Сильный
3	Слабый
4	Едва ощутимый
5	Запах отсутствует

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование

4.1.1. Поглотитель ХП-И транспортируют транспортом всех видов, кроме речного, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

4.1.2. По железной дороге поглотитель ХП-И транспортируется мелкими отправками в пакетированном виде в соответствии с требованиями ГОСТ 21929—76, ГОСТ 24597—81 и ГОСТ 21650—76 на плоских поддонах по ГОСТ 9557—87 или ГОСТ 26381—84.

4.2. Хранение

4.2.1. Поглотитель ХП-И хранят в закрытых помещениях штабелями в два ряда.

4.2.2. Поглотитель ХП-И, хранившийся при температуре ниже 0°С, перед использованием должен быть выдержан в течение суток при температуре не ниже 20°С.

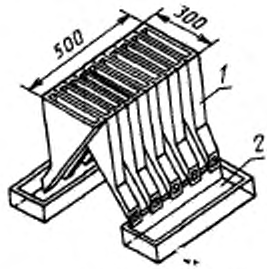
5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие поглотителя ХП-И требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения поглотителя ХП-И — 2 года со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Схема желобчатого делителя



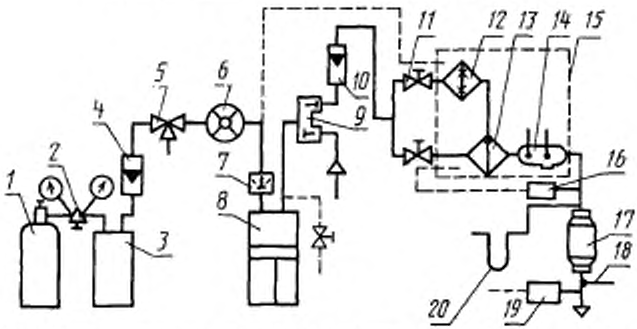
1 — делитель; *2* — сборник

Черт. 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ОПИСАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Принципиальная схема динамической установки



1 — баллон с двуокисью углерода; *2* — редуктор; *3* — ресивер; *4* — расходомер; *5, 11* — вентили (краны); *6* — газовый счетчик типа ГСБ-400; *7* — обратный клапан; *8* — «искусственные легкие»; *9* — клапанная коробка; *10* — индикатор расхода; *12* — увлажнитель; *13* — смеситель; *14* — психрометр; *15* — термостат-увлажнитель; *16, 19* — газоанализаторы; *17* — патрон; *18* — термометр; *20* — манвакуумметр

Черт. 5

Из баллона *1* через редуктор *2* и ресивер *3* двуокись углерода поступает в насос *8* типа «ИЛ». Заданный объемный расход двуокиси углерода контролируется расходомером *4* и измеряется газовым счетчиком *6*.

Воздух поступает в насос *8* через клапанную пробку *9*. При подъеме поршня насоса газовоздушная смесь через клапанную коробку *9* поступает в термостат-увлажнитель *15* и далее в патрон *17*.

Объемный расход газовоздушной смеси обеспечивается созданием заданных объема и частоты пульсации насоса типа «ИЛ». Объем пульсации определяется по показаниям счетчика ГСБ-400 при пропускании через него 3—4 пульсаций газовоздушной смеси при прокручивании вручную насоса установки. Правильность создания объемного расхода газовоздушной смеси подтверждается соответствием объемной доли двуокиси углерода ее объемному расходу. В процессе испытания объемный расход газовоздушной смеси поддерживается по показаниям индикатора расхода *10*.

С помощью вентилей *11*, увеличивая или уменьшая подачу газовоздушной смеси через увлажнитель *12*, создают заданную относительную влажность газовоздушной смеси. Сухой и увлажненный потоки газовоздушной смеси смешиваются в смесителе *13*. Относительная влажность и температура газовоздушной смеси контролируются психрометром *14*.

Объемная доля двуокиси углерода в газовоздушной смеси на входе и выходе контролируется газоанализаторами *16* и *19*, температура газовоздушной смеси на выходе — термометром *18*, сопротивление патрона потоку газовоздушной смеси — мановакуумметром *20*.

Для проверки герметичности установки заглушается патрубок для подсоединения патрона *17* и к свободному патрубку трехходового крана *5* подсоединяется источник давления. В установке создается и выдерживается в течение 1 мин давление (300±10) мм вод. ст., регистрируя его значение по мановакуумметру 20, и затем снижается до (200±10) мм вод. ст. Отключается источник давления и ведется наблюдение за показаниями мановакуумметра в течение 1 мин. Результат проверки считается положительным, если изменение давления составляет не более 30 мм вод. ст.

Допускается испытание установки на герметичность с помощью аспиратора.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

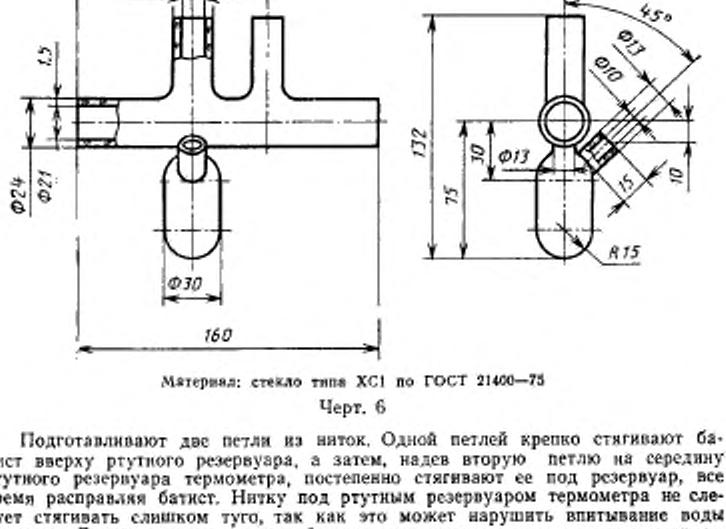
ОПИСАНИЕ ПСИХРОМЕТРА

Психрометр служит для контроля относительной влажности и температуры газовоздушной смеси и состоит из корпуса и двух термометров. Корпус психрометра изготовляют из стекла или пластмассы с каналом круглого сечения. Диаметр канала выбирают в зависимости от объемного расхода газовоздушной смеси через психрометр и диаметра ртутного резервуара термометра для выбранной скорости обдувки термометров 0,8 или 2,0 м/с. Длина корпуса психрометра должна быть не менее 100 мм, а расстояние между осями термометров (40±±0,1) мм.

Правильное показание психрометра возможно лишь при хорошо обеспеченном испарении влаги с поверхности «мокрого» термометра, что достигается правильным обвязыванием батистом (марлей) ртутного резервуара термометра, качеством и чистотой батиста и смачиваемостью его в чистой дистиллированной воде.

Подбирают необходимый размер куска батиста. Полоска батиста должна быть такой ширины, чтобы резервуар термометра был обернут примерно на полтора оборота. Перед обвязыванием ртутного резервуара термометра батист испытывают на способность и скорость впитывания воды. Для этого один конец куска батиста длиной около 100—150 мм, вырезанного вдоль волокон ткани, зажимают двумя деревянными планками штатива, а другой опускают в сосуд с дистиллированной водой. Батист при этом должен висеть вертикально. Спустя 15 мин смотрят (на свет), на какую высоту поднялась вода по батисту, считая от поверхности воды в сосуде. Для работы применяют батист с такой капиллярностью, при которой подача воды за 15 мин достигала бы 70—80 мм. Если за 15 мин высота подъема влаги составит менее 70 мм, батист кипятят в дистиллированной воде в течение 30 мин и снова проверяют его на скорость впитывания воды. Не реже 1 раза в месяц батист необходимо заменять чистым.

Резервуар психрометра



Материал: стекло типа ХС1 по ГОСТ 21400—75

Черт. 6

Подготавливают две петли из ниток. Одной петлей крепко стягивают батист вверху ртутного резервуара, а затем, надев вторую петлю на середину ртутного резервуара термометра, постепенно стягивают ее под резервуар, все время расправляя батист. Нитку под ртутным резервуаром термометра не следует стягивать слишком туго, так как это может нарушить впитывание воды батистом. Батист должен плотно облегать всю поверхность ртутного резервуара термометра. Свободный конец батиста погружают в дистиллированную воду, находящуюся в отростке баллона психрометра.

Ртутные резервуары термометров должны находиться в центре поперечного сечения баллона психрометра.

Расстояние от нижнего конца смоченного термометра до уровня воды в баллончике психрометра не должно превышать 30 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ №

от „——“——————19——г.

испытания химического известкового поглотителя ХП-И в патроне на динамической установке с «искусственными легкими»

Номер партии ——————

Температура окружающего воздуха, °С ——————

Атмосферное давление, кПа (им рт. ст.) ——————

Дополнительные данные ——————

Время от начала испытания, мин	Показания психрометра			Температура воздуха на выходе, °С	Объемная доля двуокиси углерода в ГВС, %		Сопротивление потоку воздуха, мм вод. ст.	Примечание
	Показания термометров, °С		Относительная влажность, %					
	сухого	смоченного			на входе	на выходе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	+	+	+	+	+	+	+	
30					+		+	
40	+	+	+	+		+	+	
60	+	+	+	+	+	+	+	
90	+	+	+	+	+	+	+	
120	+	+	+	+	+	+	+	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Г. Гринев, С. И. Симаненков, Л. В. Родненко, Л. Д. Мозенкова, М. М. Авдеев, Л. Е. Фенелонова, А. П. Волков, Л. В. Бондаренко

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.01.88 № 73

3. Срок первой проверки — 1993 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 6755—73

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 112—78	3.3.2
ГОСТ 214—83	3.3.2, 3.4.2, 3.4.4, 3.5.2
ГОСТ 215—73	3.7.2
ГОСТ 949—73	3.3.2
ГОСТ 1770—74	3.4.2, 3.7.2, 3.8.2
ГОСТ 2648—78	3.3.2
ГОСТ 2823—73	3.3.2
ГОСТ 2874—82	3.3.2
ГОСТ 2939—63	3.7.4
ГОСТ 3059—75	3.5.2
ГОСТ 3118—77	3.7.2
ГОСТ 3722—81	3.4.2
ГОСТ 5044—79	1.4.1, 1.4.2, 1.4.4
ГОСТ 5072—79	3.3.2, 3.4.2, 3.5.2
ГОСТ 6463—53	3.3.2
ГОСТ 6709—72	3.3.2, 3.7.2
ГОСТ 8050—76	3.3.2
ГОСТ 9147—80	3.7.2
ГОСТ 9557—73	4.1.2
ГОСТ 9871—75	3.3.2
ГОСТ 9932—75	3.3.2
ГОСТ 9933—75	3.3.2, 3.7.2
ГОСТ 13045—81	3.3.2
ГОСТ 13320—81	3.3.2
ГОСТ 14192—77	1.3.1, 1.3.3
ГОСТ 14870—77	3.6.2
ГОСТ 19433—81	1.3.4
ГОСТ 21650—76	4.1.2
ГОСТ 21929—76	4.1.2
ГОСТ 23696—79	1.3.4, 3.7.2

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 23932—79	3.3.2
ГОСТ 24104—80	3.3.2, 3.4.2, 3.5.2, 3.7.2, 3.8.2
ГОСТ 24597—81	4.1.2
ГОСТ 25336—82	3.7.2, 3.8.2
ГОСТ 26381—84	4.1.2
ГОСТ 5.2009—73	3.3.2
ГОСТ 8.513—84	3.3.2
ГОСТ 12.4.021—75	5.3
ГОСТ 12.4.103—83	5.4

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в набор 01.02.88 Подп. в печ. 06.04.88 1,5 усл. п. л. 1,63 усл. кр.-отт. 1,43 уч.-изд. л.
Цена 10 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1891