

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ БИТУМА С МРАМОРОМ И ПЕСКОМ
Petroleum bitumens. Methods for determination of bitumen adhesion to marble and sand
ГОСТ 11508-74*
(в ред. Изменения N 1, утв. в июле 1979 г., Изменения N 2, утв. в январе 1984 г.)

Группа Б49

ОКСТУ 0256

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 февраля 1974 г. N 336 срок введения установлен с 01.01.1975.

Проверен в 1983 г. Постановлением Госстандарта от 20.01.1984 N 250 срок действия продлен до 01.01.1990.

Взамен ГОСТ 11508-65, ГОСТ 11509-65.

Переиздание (ноябрь 1987 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в июле 1979 г., январе 1984 г. (ИУС N 9-79, 5-84).

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные вязкие и жидкие дорожные битумы и устанавливает следующие методы определения сцепления дорожных битумов с минеральными материалами - мрамором и песком: метод А - "пассивное" сцепление и метод Б - "активное" сцепление.

Сущность метода А заключается в определении способности вязкого битума удерживаться на предварительно покрытой им поверхности песка или мрамора при воздействии воды.

Сущность метода Б заключается в определении способности жидкого или вязкого битума сцепляться с поверхностью песка или мрамора в присутствии воды.

1. МЕТОД А - "ПАССИВНОЕ" СЦЕПЛЕНИЕ

1.1. Аппаратура, реактивы и материалы

1.1.1. При определении сцепления битума с мрамором или песком применяют:

ситы металлические с отверстиями размером 2 x 2 и 5 x 5 мм;

ложку металлическую;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709-72;

бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026-76;

песок по ГОСТ 6139-78;

мрамор белый Коэглинского и Прохор-Баландинского месторождения (содержание кальция в пересчете на углекислый кальций не менее 98%, содержание магния в пересчете на углекислый магний не более 1,5%, содержание суммы нерастворимых в соляной кислоте веществ и полуторных окислов не более 0,5%, испытания проводят по ГОСТ 16426-81;

чашку фарфоровую N 4 по ГОСТ 9147-80;

стакан В-1-250 ТХС по ГОСТ 25336-82;

сито с металлической сеткой N 07 по ГОСТ 6613-86;

сетку металлическую N 025 или 05 по ГОСТ 6613-86, диаметр сетки на 5 - 10 мм меньше диаметра стакана, к окантовке сетки припаяны проволочные дужки;

шкаф сушильный с терморегулятором, поддерживающим температуру с погрешностью не более +/- 2 °С;

плитку электрическую с закрытой спиралью;

весы лабораторные по ГОСТ 24104-80, класса точности 3 или другие весы такого же класса точности.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

1.2. Подготовка к испытанию

1.2.1. Испытания проводят на мраморе или песке (минеральный материал должен быть указан в технических требованиях на битум).

Мрамор измельчают, отсеивают через металлические сита фракцию размером от 2 до 5 мм. Кусочки с полированной поверхностью отбрасывают. Образцы мрамора или песка промывают дистиллированной водой и сушат при 105 - 110 °С, песок - в течение 2 ч, мрамор - 5 ч.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.2.2. Перед испытанием образец битума обезвоживают осторожным нагреванием до 105 °С при перемешивании стеклянной палочкой. Битум, обезвоженный и расплавленный до подвижного состояния, процеживают через сито с сеткой N 07.

1.2.3. Для приготовления битумоминеральной смеси в две фарфоровые чашки взвешивают по 30 г мрамора или песка, приготовленного по п. 1.2.1 с погрешностью не более 0,1 г, и по 1,20 г испытуемого битума с погрешностью не более 0,01 г. Чашки выдерживают в течение 20 мин в термостате при 130 - 140 °С. Чашки вынимают из термостата и перемешивают мрамор или песок с битумом металлической ложкой до покрытия всей поверхности минерального материала. Затем смесь выдерживают при комнатной температуре в течение 20 мин.

1.3. Проведение испытания

1.3.1. На металлическую сетку N 025 или 05 с проволочными дужками выкладывают из одной чашки примерно половину подготовленной битумоминеральной смеси, распределяют ее равномерным слоем и опускают сетку в стакан с кипящей дистиллированной водой (высота слоя воды под сеткой и над смесью должна быть по 40 - 50 мм). Аналогичную операцию производят с битумоминеральной смесью из второй чашки.

1.3.2. Сетки с испытуемыми образцами выдерживают в кипящей воде в течение 30 мин. Кипение воды не должно быть бурным. Битум, отделившийся от смеси и всплывший на поверхность воды в процессе кипячения, снимают фильтровальной бумагой.

1.3.3. Сетки с испытуемым битумом сразу по окончании кипячения переносят в стаканы с холодной водой, где выдерживают в течение 3 - 5 мин, после этого смеси переносят на фильтровальную бумагу.

1.4. Обработка результатов

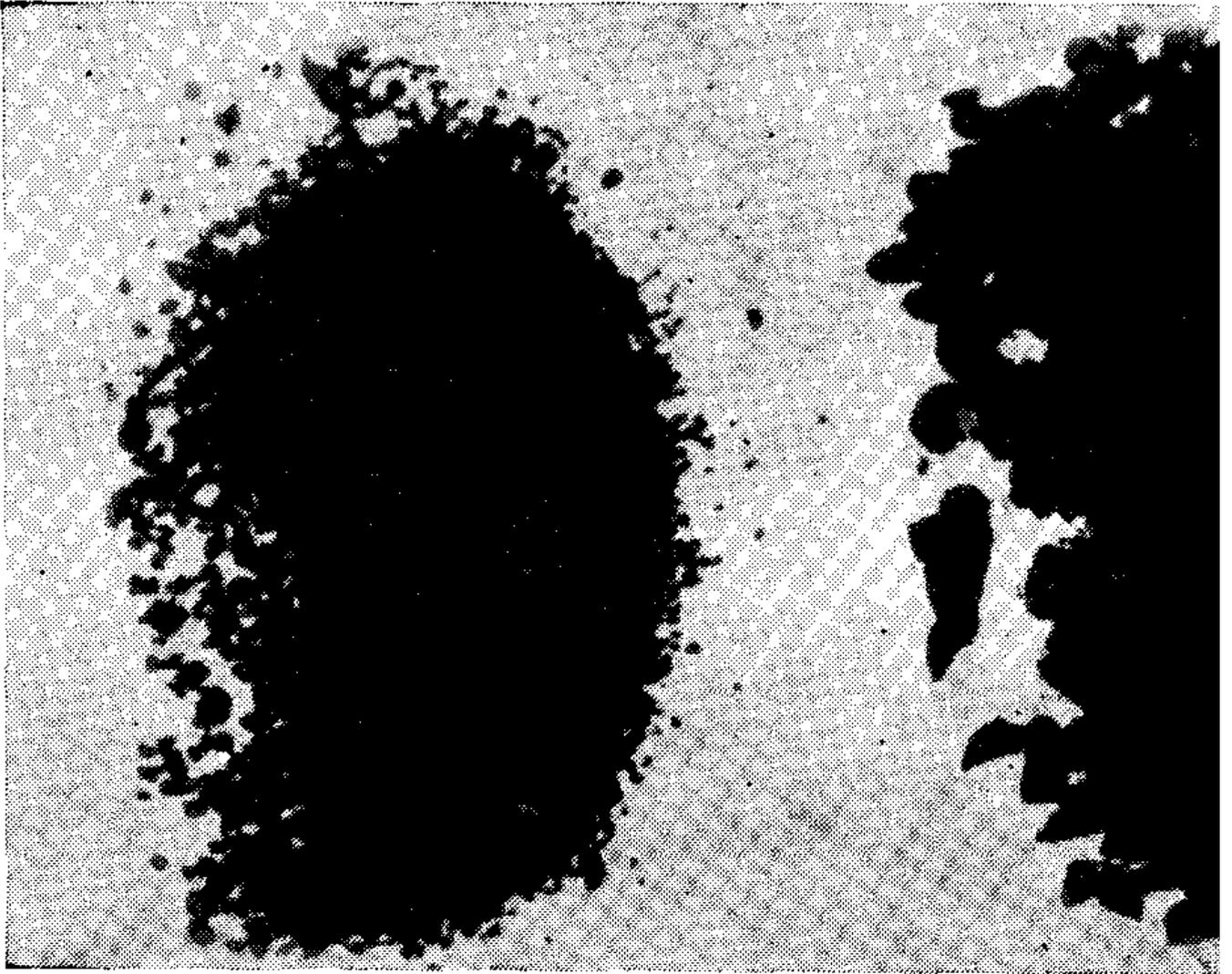
1.4.1. Для оценки сцепления битума с поверхностью минерального материала битумоминеральную смесь сравнивают с фотографиями контрольных образцов.

1.4.2. Битум считают выдержавшим испытание на "пассивное" сцепление с мрамором или песком, если после испытания сцепляемость с минеральным материалом не менее двух параллельных образцов не хуже изображения на черт. 1 соответствующего контрольного образца, номер которого указан в стандарте технических требований на дорожный битум. При оценке качества покрытия битумом пленка должна быть от светло-коричневого до черного цвета; не допускаются белые пятна при сравнении с образцом N 1.

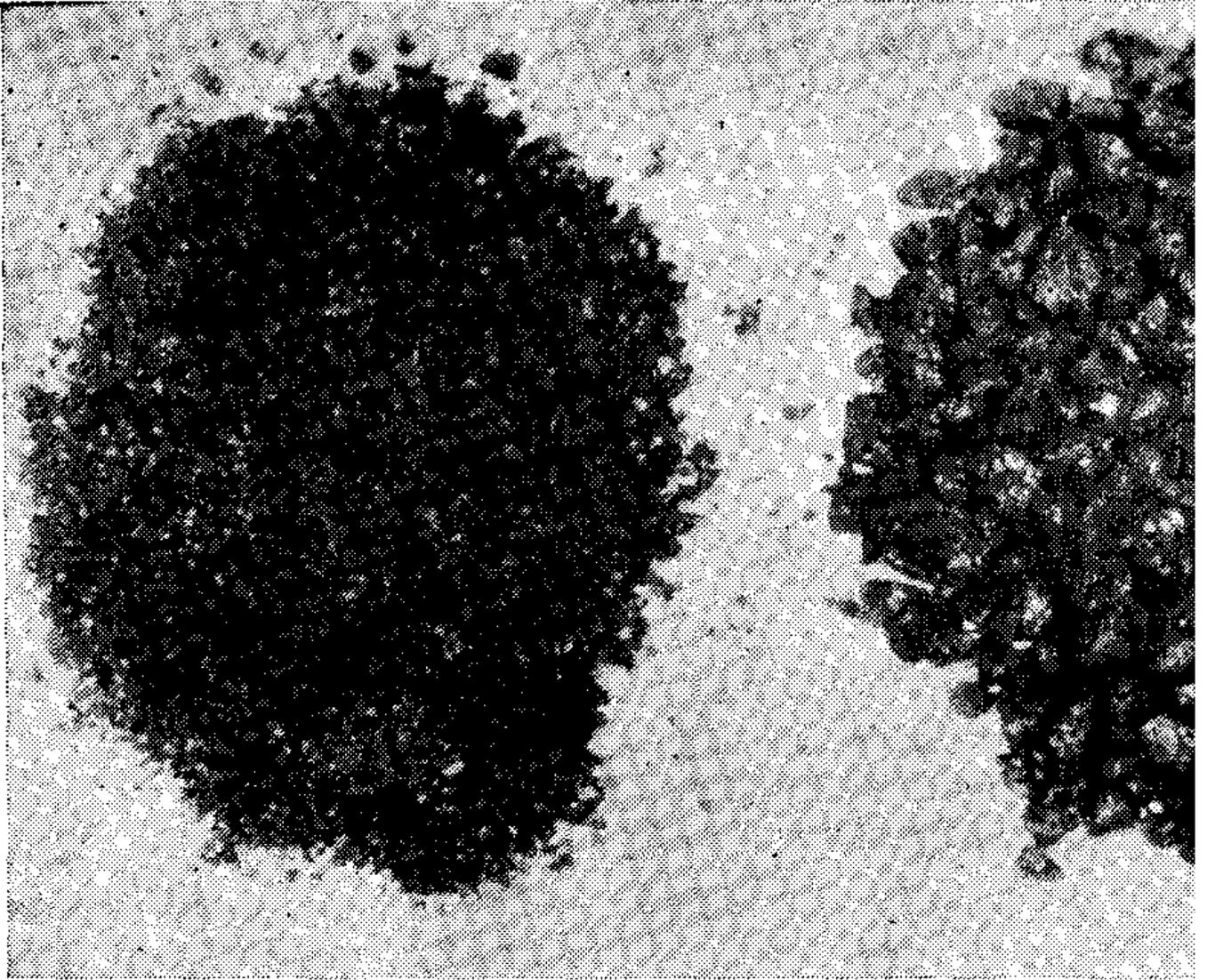
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

Контрольные образцы битумоминеральных смесей

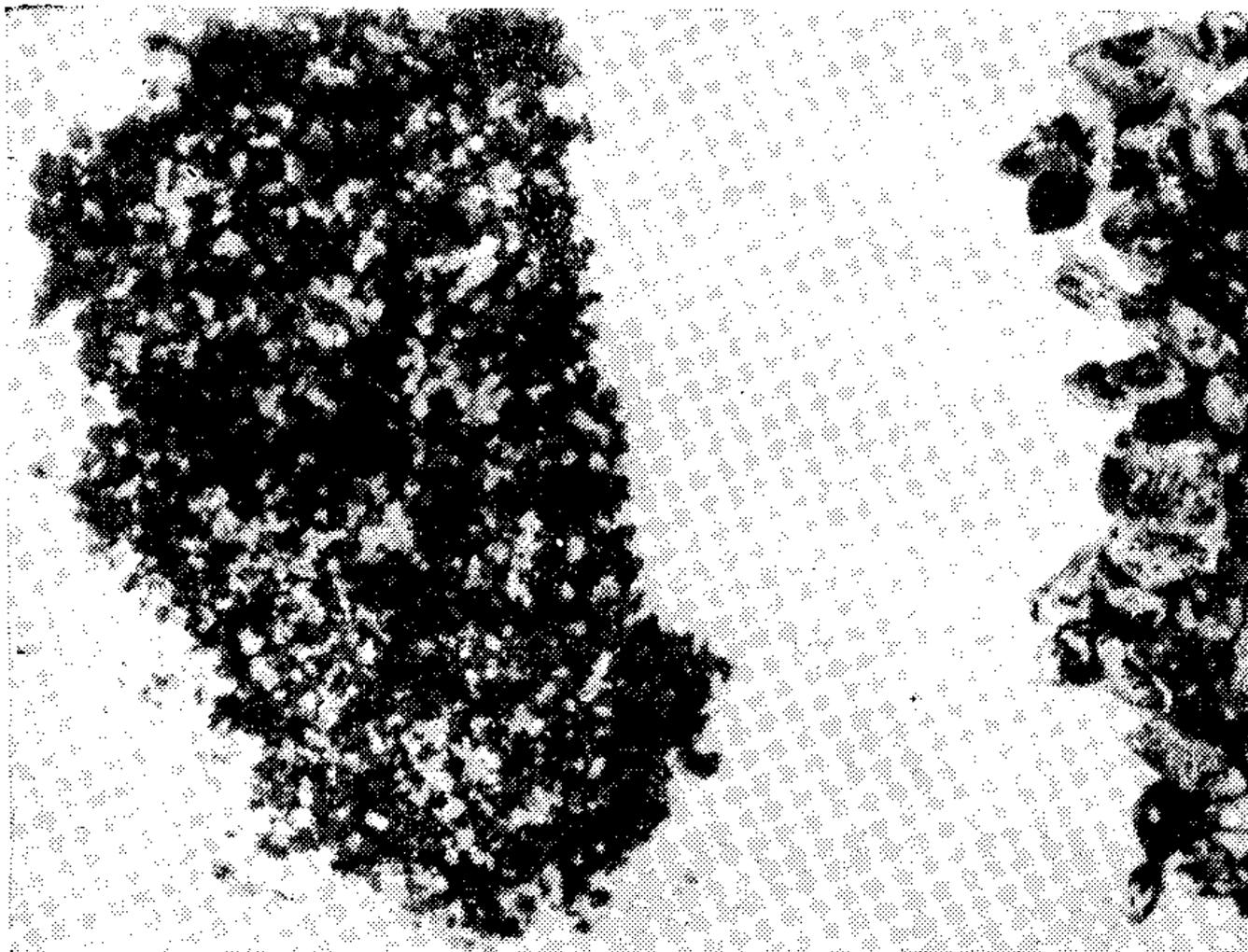
Контрольный образец N 1 (полное покрытие поверхности минерального материала)



Контрольный образец N 2 (не менее 3/4 покрытия поверхности минерального материала)



Контрольный образец N 3 (менее 3/4 покрытия поверхности минерального материала)



слева - смеси битума с песком; справа - смеси битума с мрамором.

Черт. 1

2. МЕТОД Б - "АКТИВНОЕ" СЦЕПЛЕНИЕ

2.1. Аппаратура, реактивы и материалы

2.1.1. При определении сцепления битума с мрамором и песком применяют:

ситы металлические с отверстиями размером 2 x 2 и 5 x 5 мм;

ложку металлическую;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709-72;

бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026-76;

песок по ГОСТ 6139-78;

мрамор белый Прохор-Баландинского месторождения, соответствующий требованиям п. 1.1.1;

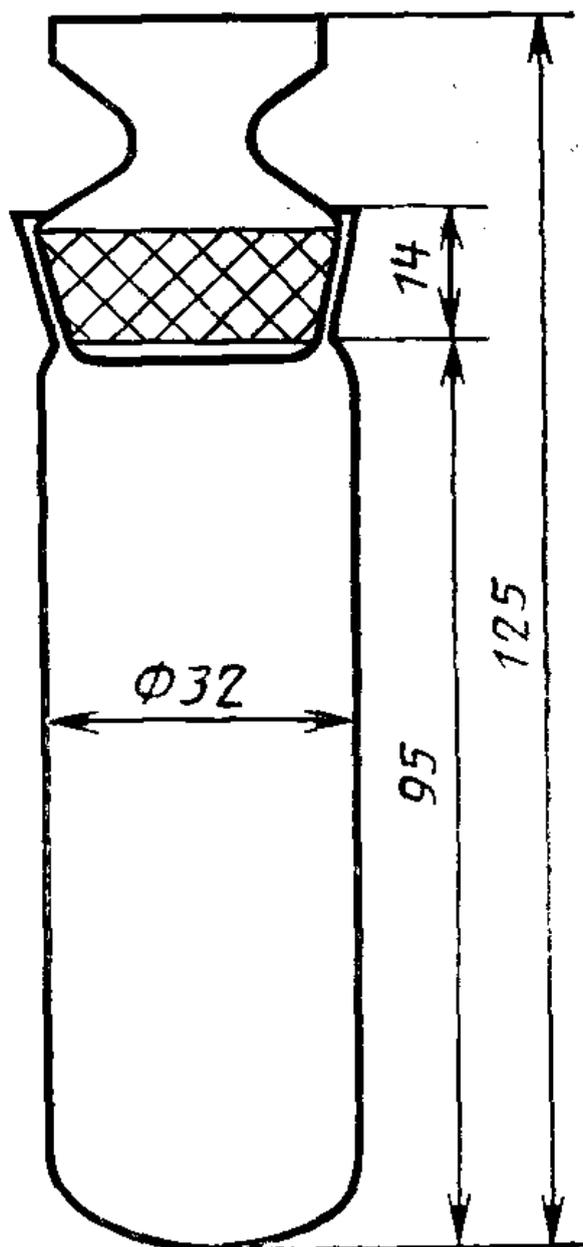
стакан В-1-100 ТХС по ГОСТ 25336-82;

пробирки стеклянные с притертыми пробками (черт. 2);

баню водяную диаметром не менее 110 мм, высотой не менее 160 мм;

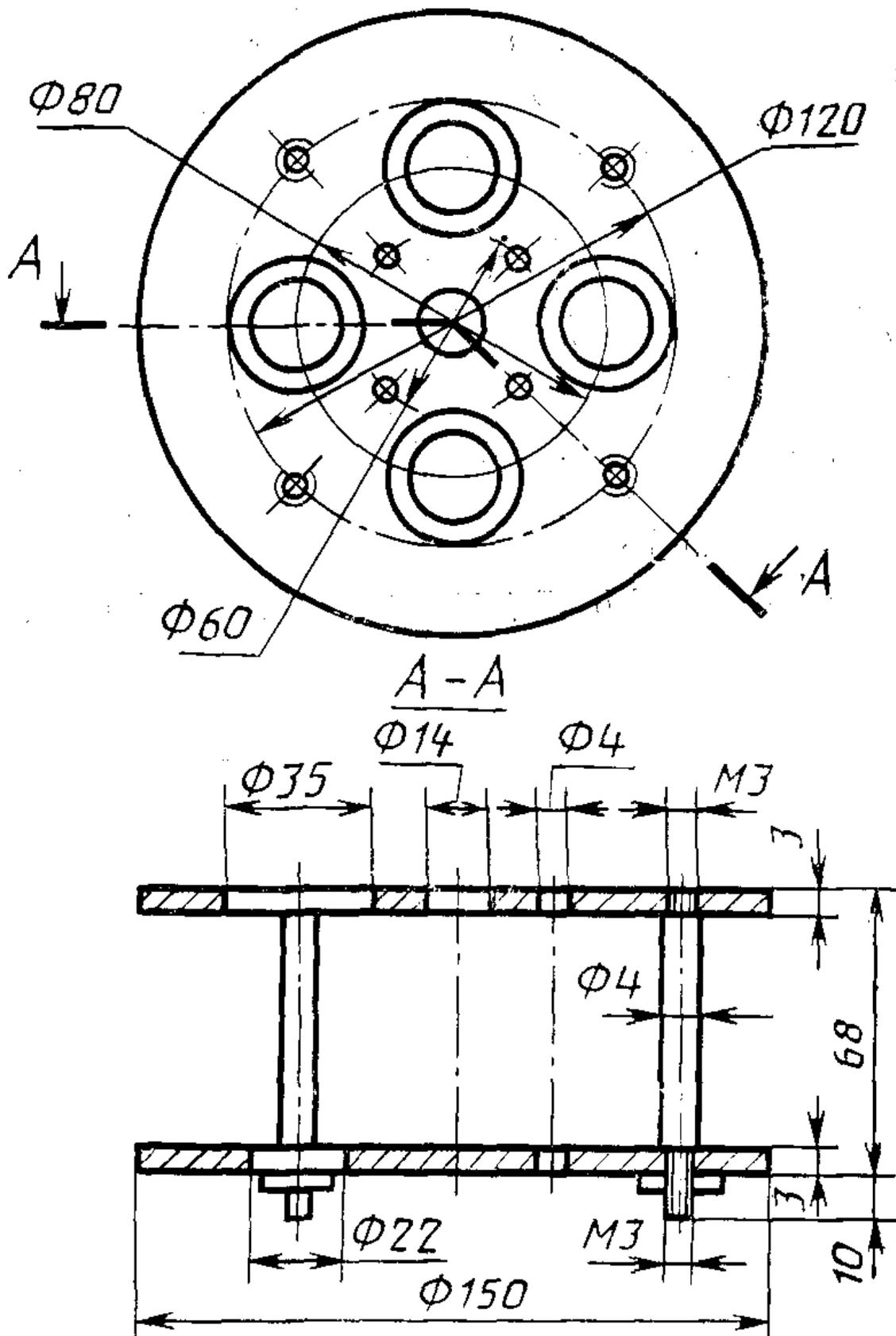
подставку для пробирок (черт. 3) или любое приспособление, позволяющее проводить испытание по п. 2.3;
чехол из кошмы или другого теплоизоляционного материала внутренним диаметром 35 - 38 мм, длиной 180 - 190 мм;
весы лабораторные по ГОСТ 24104-80, класса точности 3 или другие весы такого же класса точности.
(Измененная редакция, Изм. N 2).

Пробирка



Черт. 2

Подставка для пробирок



Черт. 3

2.2. Подготовка к испытанию

2.2.1. Подготовка образцов мрамора и песка проводят по п. 1.2.1.

2.2.2. Для приготовления битумоминеральной смеси в три стеклянные пробирки взвешивают по 8 г мрамора или песка с погрешностью не более 0,1 г, наливают по 10 см³ дистиллированной воды и на ее поверхность добавляют по 0,32 г испытуемого

битума, подготовленного по п. 1.2.2, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г.

2.3. Проведение испытания

Каждую пробирку закрывают стеклянной пробкой, помещают на подставке в водяную баню, накрывают стаканом для обогрева выступающей из воды части пробирки и выдерживают в течение 10 мин. Воды в бане должно быть столько, чтобы накрывающий пробирку стакан касался воды. При испытании вязких дорожных битумов вода в бане должна кипеть, для жидких марок дорожных битумов температуру в бане поддерживают 55 - 60 °С. По истечении 10 мин пробирку вынимают из бани, быстро помещают в предварительно нагретый чехол из кошмы и интенсивно (140 - 160 колебаний в 1 мин) встряхивают в направлении большой оси в течение 2 мин. После этого битумо-минеральную смесь из пробирки переносят на стеклянную пластинку.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Для оценки сцепления битума с поверхностью минерального материала битумо-минеральную смесь сравнивают с фотографиями контрольных образцов.

2.4.2. Битум считают выдержавшим испытание на "активное" сцепление с мрамором или песком, если после испытания сцепляемость с минеральным материалом не менее двух параллельных образцов не хуже изображения (см. черт. 1) соответствующего контрольного образца, номер которого указан в нормативно-технической документации на дорожный битум, при оценке качества покрытия битумом пленка должна быть от светло-коричневого до черного цвета, не допускаются белые пятна при сравнении с образцом N 1.

(Измененная редакция, Изм. N 1).