ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОТБЕЛИВАТЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ, ОТТЕНКА И МАКСИМАЛЬНОГО ОТБЕЛИВАЮЩЕГО ЭФФЕКТА НА БУМАГЕ, ОБРАБОТАННОЙ В МАССЕ

ГОСТ 27404—87
(СТ СЭВ 5703—86)

Издание официальное

Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

ВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 676.1.023.1.001.4:006.354 Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ОТБЕЛИВАТЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

Методы определения концентрации, оттенка и максимального отбеливающего эффекта на бумаге, обработанной в массе

Optical brighteners
Methods for determination of concentration, shade and maximum brightening effect of pulp treated paper

ГОСТ 27404—87

(СТ СЭВ 5703—86)

ОКСТУ 2463

Срок действия с 01.07.88 до 01.01.97

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на оптические отбеливатели для целлюлозных материалов, применяемых в целлюлозно-бумажной промышленности, и устанавливает методы определения концентрации, оттенка и максимального отбеливающего эффекта.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При проведении испытаний применяют реактивы со степенью чистоты «чистый» и дистиллированную воду или воду такой же чистоты со значением pH 5,4—6,6.

1.2. Пробы отбеливателей взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака, реактивы — с точностью до второго десятичного знака.

1.3. Растворение отбеливателей, хранение и добавление раствора к бумажной массе необходимо проводить без доступа дневного света и ультрафиолетовых лучей.

1.4. Отбеливание бумажной массы следует проводить в темных сосудах.

1.5. Сосуды для отбеливания закрывают от света до момента листообразования.

1.6. Допустимое отклонение времени отбеливания не должно превышать 30 с.

2. СУЩНОСТЬ МЕТОДОВ

Методы заключаются в отбеливании бумажной массы без добавки и с добавкой клея и закрепителя испытуемым отбеливателем

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

и стандартным образцом и визуальном или объективном сравнении образцов бумаги, приготовленных из этой массы.

3. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Машина для изготовления и сушки бумажных листов ЦБТФ по Унгеру или аналогичный прибор, позволяющий изготовление и сушку бумажных листов в тех же условиях.

Устройство лабораторное для перемешивания с частотой вращения приблизительно 150 $мин^{-1}$.

Источник искусственного света с применением ксеноновой дуговой лампы.

Фотометр трехдиапазонный или спектрофотометр с фильтрами со светом ксеноновой дуговой лампы, соответствующей источнику напряжения Д 65, или лейкометр с ртутной лампой.

Стакан специальный мерный для дозирования вместимостью 133 $см^3$.

Сосуды для отбеливания из пластмассы, темного стекла или коррозионностойкой стали вместимостью 1000 $см^3$.

Пипетка по ГОСТ 20292—74 исполнения 6, 7 вместимостью 10 $см^3$.

Отбеливатель, раствор с массовой долей 0,2 %.

Целлюлоза сульфитная или сульфатная беленая из древесины хвойных пород.

Клей смоляной, полностью омыленный, раствор 1:400 (2,5 $г/дм^3$), приготовленный омылением еловой или сосновой живицы, или клей, содержащий свободную смолу.

Сульфат алюминия $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$, раствор с массовой долей 1 %.

Устройство для приготовления суспензий волокнистого материала с определенной плотностью вещества и установленной степенью помола, например лабораторный ролл.

4. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

Из сульфитной или сульфатной целлюлозы с помощью специального устройства приготавливают суспензию волокнистого материала, степень помола которой — 40°ШР (Шеппер-Риглер), содержание сухого волокнистого материала — 15 $г/дм^3$.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

5.1. Отбеливание бумажной массы

5.1.1. Отбеливание проводят в сериях с испытуемым отбеливателем и стандартным образцом в концентрациях, указанных в таблице.

Содержание отбеливателя в расчете на абсолютно сухой волокнистый материал, %	Объем раствора отбеливателя с массовой долей 0,2 % на 2 г абсолютно сухого волокнистого материала, $см^3$
0,1	1,0
0,25	2,5
0,5	5,0

5.1.2. Отбеливание с добавлением смоляного клея и сульфата алюминия проводят следующим образом.

Подготовленную, как указано в разд. 4, суспензию бумажной массы в количестве 133 $см^3$ помещают в сосуды для отбеливания, пипеткой в каждый сосуд добавляют раствор отбеливателя в количествах, указанных в таблице, и перемешивают в течение 10 мин. Затем в каждый сосуд добавляют 16 $см^3$ раствора смоляного клея и после 5 мин перемешивания добавляют 8 $см^3$ раствора сульфата алюминия. Проводят перемешивание еще в течение 10 мин, после чего доводят объем водой до общего объема 1000 $см^3$.

5.1.3. Отбеливание без добавления в бумажную массу смоляного клея и сульфата алюминия проводят, как указано в п. 5.1.2, перемешивание проводят в течение 15 мин.

5.2. Изготовление бумажных листов

Из отбеленной по пп. 5.1.2 и 5.1.3 бумажной массы готовят бумажные листы на машине или аналогичном приборе при следующих условиях: плотность отсасываемого материала — около 0,07 %; вакуум при листообразовании — 26,7 КПа; продолжительность сушки одного листа — 3 мин.

Влажные листы не должны подвергаться воздействию ультрафиолетовых лучей перед сушкой.

5.3. Определение максимального отбеливающего эффекта

Бумажные листы, изготовленные в условиях, указанных в п. 5.2, складывают посередине и проводят визуально сравнение при освещении лампами дневного света, падающего под углом 45°. Сравнение проводится на расстоянии 60 см от нижнего края лампы до испытуемых листов и освещенности не менее 1000 лк.

В каждом случае один лист стандартного образца и один лист испытуемого отбеливателя располагают рядом друг с другом между стеклянной пластинкой (нижняя часть) и одинаковой по размеру верхней частью из серого картона, в которой находится прямоугольный вырез.

Сравнение проводят дважды с измененным на 180° (повернутым) расположением образцов.

При сравнении следует избегать других источников света. При объективной оценке отбеливающего эффекта определяют значение коэффициентов отражения R_x, R_y и R_z на трехдиапазонном фотометре и по формуле Бергера рассчитывают значение белизны (W)

$$W = R_y + 3(R_z - R_x).$$

Объективная оценка отбеливающего эффекта проводится согласно ГОСТ 7690—76 определением значения коэффициента отражения R при эффективной длине волны 457 нм.

5 4. Определение концентрации

5.4.1. Бумажные листы, содержащие указанные в таблице количества отбеливателя, сравнивают в условиях, указанных в п. 5.3, визуально определяют концентрацию испытуемого отбеливателя по сравнению со стандартным образцом, которую выражают следующим отношением:

$$\text{концентрация в } \% = \frac{\text{концентрация стандартного образца} \cdot 100}{\text{концентрация испытуемого отбеливателя}}.$$

Например, если 0,1 % испытуемого отбеливателя соответствует 0,11 % стандартного образца, то его концентрация составляет 110% по сравнению со 100%-ной концентрацией стандартного образца. Если сравнимость не достигается, то ряд концентраций необходимо расширить.

5.4.2. Отношение концентрации испытуемого отбеливателя к концентрации стандартного образца можно определить графически. Для этого на имеющую логарифмическое деление абсциссу наносят значения концентраций, взятые из таблицы, а на имеющую нормальное деление ординату — значения белизны. Определенные для концентраций значения белизны наносят на систему координат. Из отклонений образующихся прямых или кривых определяют отношение концентраций при заданной концентрации.

5.4.3. Подготовленные серии бумажных листов концентраций, указанных в таблице, позволяют при необходимости с дополнительным отбеливанием определить концентрацию или диапазон концентраций, соответствующий максимальному отбеливающему эффекту. Определение следует проводить, как указано в п. 5.3.

5.5. Определение оттенка

Сравнение бумажного листа с испытуемым отбеливателем с бумажным листом со стандартным образцом проводят визуально и устанавливают степень соответствия:

не отклоняется;

отклоняется незначительно;

несколько отклоняется;

значительно отклоняется.

Отклонение указывают в оттенке: красный, зеленый, синий. Допускается оценка по шкале серых эталонов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**

   ИСПОЛНИТЕЛИ

   А. Л. Познякевич, канд. хим. наук; **В. К. Шалаев**, канд. хим. наук; **И. А. Балакирев**, канд. хим. наук (руководители темы); **К. К. Стрельникова; Н. Н. Красикова; С. Н. Еремина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.09.87 № 3570**

3. **Стандарт соответствует СТ СЭВ 5703—86**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 7690—76	5 3
ГОСТ 20292—74	3.7

Редактор *Н. П Щукина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

Сдано в наб. 16.10 87 Подп. в печ. 13 01 88 0,5 усл. п л 0,5 усл кр -отт 0,31 уч -изд л.
Тир 8 600 Цена 3 коп

чета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер , 6 Зак 1308

gost.e-ecolog.ru