ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КРАСИТЕЛИ ОРГАНИЧЕСКИЕ

ИНДУЛИН ЖИРОРАСТВОРИМЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4770—77

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 668.8:006.354 Группа Л23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Красители органические

ИНДУЛИН ЖИРОРАСТВОРИМЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4770—77

Organic dyestuffs. Fat-soluble induline. Specifications

ОКП 24 6324 9010

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на органический краситель жирорастворимый индулин, предназначенный для применения в полиграфической промышленности, а также для крашения пластических масс.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

1.1. Стандартный образец утверждают в установленном порядке.

Концентрацию стандартного образца красителя принимают за 100 %.

Стандартный образец подлежит замене вновь приготовленным и утвержденным образцом через каждые пять лет.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Жирорастворимый индулин должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту и образцу, утвержденным в установленном порядке.

2.2. По физико-химическим показателям жирорастворимый индулин должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Однородный порошок черного цвета
2. Концентрация по отношению к стандартному образцу, %	100
3. Оттенок	Соответствует оттенку стандартного образца
4. Массовая доля воды, %, не более	2,5
5. Массовая доля свободного анилина, %, не более	1,5
6. Массовая доля нерастворимого в скипидаре остатка на сите с сеткой № 008К (ГОСТ 6613), %, не более	0,2
7.Массовая доля остатка после мокрого просеивания на сите с сеткой № 0056К (ГОСТ 6613), %, не более	6,5

Примечание. Допускается до 01.01.91 выпуск жирорастворимого индулина с массовой долей остатка после мокрого просеивания на сите с сеткой № 0056К не более 10 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 6732.1.

3.2. Массовую долю остатка после мокрого просеивания на сите с сеткой № 0056К (ГОСТ 6613) определяют только для жирорастворимого индулина, предназначенного для крашения пластических масс.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Методы отбора проб — по ГОСТ 6732.2. Масса средней пробы должна быть не менее 100 г.

4.2. Внешний вид красителя оценивают визуально.

4.3. Определение концентрации и оттенка красителя по отношению к стандартному образцу

4.3.1. *Аппаратура и реактивы*

Кислота олеиновая.

Белила цинковые по ГОСТ 202 или окись цинка по ГОСТ 10262.

Олифа натуральная льняная по ГОСТ 7931.

Стакан фарфоровый по ГОСТ 9147, вместимостью 50 см^3.

Тигель фарфоровый по ГОСТ 9147, № 3.

Кастрюля фарфоровая по ГОСТ 9147, вместимостью 250 см^3.

Пластинки стеклянные бесцветные, размером 10×10 см.

Баня водяная.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104, 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Термометр ТЛ-2 1-А (Б) 3 по ГОСТ 28498.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.3.2. *Подготовка к анализу*

Цинковые белила для анализа готовят следующим образом: сухие цинковые белила или окись цинка тщательно смешивают с олифой в соотношении 3 : 2 стеклянной палочкой в фарфоровой кастрюле и заливают холодной водой. Перед проведением анализа воду сливают, оставшиеся белила тщательно перемешивают. Готовят цинковые белила за 24 ч до проведения анализа.

Для анализируемого и стандартного образцов берут цинковые белила из одного смешения.

4.3.3. *Проведение анализа*

5 г анализируемого красителя (в пересчете на сухой продукт) взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до второго десятичного знака, и вносят в олеиновую кислоту (12,5 г), предварительно нагретую до 60—80 °С в фарфоровом стакане на песчаной бане.

При постоянном перемешивании при 110—120 °С проводят в течение 30—45 мин сплавление до исчезновения несплавившихся крупинок красителя.

10 г цинковых белил и 0,5 г охлажденного индулинового плава взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до второго десятичного знака, в фарфоровом тигле, тщательно перемешивают стеклянной палочкой до однородно окрашенной массы. Точно также готовят краску из стандартного образца.

Краски, полученные из анализируемого красителя и стандартного образца, наносят рядом в виде капель диаметром 2 см стеклянной палочкой на стеклянную пластинку. Накрывают капли такой же пластинкой и слегка сдавливают до их соприкосновения.

Концентрацию и оттенок накраски на стекле анализируемого красителя сравнивают визуально при рассеянном дневном свете с концентрацией и оттенком накраски стандартного образца.

Краситель считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если концентрация и оттенок накрасок совпадают или при тщательном сравнении глаз едва замечает некоторое отклонение в оттенке.

Если концентрация накраски красителя не совпадает с концентрацией накраски стандартного образца, готовят новый образец краски, растирая 0,5 г плава анализируемого красителя с увеличенным или уменьшенным количеством цинковых белил до получения одинаковых концентраций сравниваемых капель. После этого оттенок определяют визуально, а концентрацию вычисляют.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3.4. *Обработка результатов*

Концентрацию анализируемого красителя по отношению к стандартному образцу (X) в процентах вычисляют по формуле

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

где m — масса цинковых белил, взятая для разбелки плава из анализируемого красителя, г;

m_1 — масса цинковых белил, взятая для разбелки плава из стандартного образца, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 5 %.

4.4. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870 методом отгонки с органическим растворителем (метод Дина и Старка). Навеска — 20 г, растворитель — толуол или ксилол.

4.5. Определение массовой доли свободного анилина

4.5.1. *Аппаратура, реактивы, материалы и растворы*

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

Термометр ТЛ-2 1-А (Б) 3 по ГОСТ 28498.

Колба К-1000ХС по ГОСТ 25336.

Стакан фарфоровый по ГОСТ 9147 вместимостью 2000 см^3.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, х. ч. раствор с массовой долей 5 %.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., концентрированная и раствор с массовой долей 5 %.

Калий бромистый по ГОСТ 4160, х. ч., ч. д. а.

Натрий азотистокислый, раствор концентрации c ($NaNO_2$) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.); готовят по ГОСТ 16923; 2-нафтол, раствор с массовой долей 1 % в растворе гидроокиси натрия с массовой долей 5 %.

Бумага йодокрахмальная; готовят по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5.2. *Проведение анализа*

Около 10 г анализируемого красителя взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до второго десятичного знака, помещают в круглодонную колбу, прибавляют 100 см^3 раствора гидроокиси натрия и отгоняют анилин с водяным паром. Дистиллят собирают в фарфоровый стакан, куда предварительно вносят 100 см^3 раствора соляной кислоты.

Отгонку продолжают до отрицательной реакции на анилин в дистилляте: каплю дистиллята наносят на фильтровальную бумагу, на каплю дистиллята наносят каплю концентрированной соляной кислоты и каплю раствора азотистокислого натрия; рядом наносят каплю раствора 2-нафтола. В месте соприкосновения вытеков не должна появляться окраска.

Дистиллят охлаждают до 15—20 °С, добавляют 10 г бромистого калия и титруют раствором азотистокислого натрия до появления устойчивого синего пятна при нанесении пробы на йодокрахмальную бумагу, сохраняющегося при повторном нанесении пробы через 10 мин. Параллельно проводят контрольный опыт в тех же условиях, но без анализируемого красителя, помещая в стакан для титрования 100 см^3 раствора соляной кислоты и дистиллированную воду в таком количестве, чтобы объем титруемого раствора был равен объему раствора при основном определении.

4.5.3. *Обработка результатов*

Массовую долю свободного анилина (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{0{,}009312 \cdot (V - V_1) \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора азотистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование при основном определении, см³;

V_1 — объем раствора азотистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование при контрольном определении, см³;

m — масса навески индулина, г;

0,009312 — масса анилина, соответствующая 1 см³ раствора азотистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,15 %.

4.5.2, 4.5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.6. Определение массовой доли нерастворимого в скипидаре остатка

4.6.1. *Аппаратура и реактивы*

Кислота олеиновая.

Скипидар живичный по ГОСТ 1571.

Эфир петролейный или эфир этиловый.

Стаканы фарфоровые по ГОСТ 9147, вместимостью 50 и 400 см³.

Сетка металлическая № 008К по ГОСТ 6613.

Воронка Бюхнера по ГОСТ 9147, диаметром 65—80 мм.

Баня песчаная.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшими пределами взвешивания 200 и 500 г.

Термометр ТЛ-2 1-А (Б) 3 по ГОСТ 28498.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6.2. *Проведение анализа*

Около 10 г анализируемого красителя взвешивают, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до второго десятичного знака, и вносят в олеиновую кислоту (25 г), предварительно нагретую до 120 °С в фарфоровом стакане вместимостью 50 см³ на песчаной бане. Краситель растворяют при 120 °С (избегая перегрева) в течение 20—30 мин при тщательном размешивании. При наличии нерастворившихся частиц в растворе, время нагрева следует увеличить до полного растворения. Полученную массу охлаждают до 20—22 °С, количественно смывают 250 см³ скипидара в фарфоровый стакан вместимостью 400 см³, перемешивают и фильтруют (без вакуума) на воронке Бюхнера, на дно которой помещают кружок металлической сетки, предварительно высушенный при 80—90 °С до постоянной массы.

Остаток на сетке промывают сначала скипидаром до получения бесцветного или бледно-желтого фильтрата, затем 20—30 см³ эфира. Сетку с остатком сушат при 80—90 °С до постоянной массы. Взвешивание производят, записывая результат взвешивания в граммах с точностью до четвертого десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нерастворимого в скипидаре остатка (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(m_2 - m_1)\ 100}{m},$$

где m — масса навески индулина, г;

m_1 — масса высушенной сетки, г;

m_2 — масса сетки с высушенным остатком, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,02 %.

4.7. Массовую долю остатка после мокрого просеивания определяют по ГОСТ 21119.4 (разд. 1).

Просеивание производят на сите с сеткой № 0056К по ГОСТ 6613.

Навеску индулина смачивают 20 см³ 2 %-ного раствора смачивателя НБ по ГОСТ 6867.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка красителя — по ГОСТ 6732.3. Краситель упаковывают в фанерные барабаны типа I вместимостью 93 и 66 дм^3, типа II вместимостью 62 дм^3 (ГОСТ 9338) или картонные навивные барабаны типа I вместимостью 50 дм^3 (ГОСТ 17065) с полиэтиленовым вкладышем или фанерно-штампованные бочки типа II.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Маркировка — по ГОСТ 6732.4 с нанесением манипуляционного знака «Боится сырости» по ГОСТ 14192 и знака опасности по ГОСТ 19433 (класс 6, подкласс 6.1).

5.3. Транспортирование и пакетирование — по ГОСТ 6732.5.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие красителя требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок хранения красителя — один год со дня изготовления.

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Жирорастворимый индулин — горючее вещество. Температура воспламенения 150 °С. Самовоспламенения продукта до 400 °С не происходит. Пылевоздушная смесь взрывоопасна. Нижний предел взрываемости 10,4 г/м^3. Температура самовоспламенения пылевоздушной смеси 1050 °С. В случае загорания тушить тонкораспыленной водой или пеной.

7.2. Индулин жирорастворимый — вещество высокоопасное, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007 (из-за наличия свободного анилина).

Предельно допустимая концентрация анилина в воздухе рабочей зоны — 0,1 мг/м^3.

Помещения, где проводятся работы с красителем, должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, а рабочие места, где возможны выделения пыли, должны иметь местные вентиляционные отсосы.

Загрузка и выгрузка красителя должны быть механизированы, а оборудование — герметизировано.

Ежесменно следует проводить уборку помещения.

7.3. При отборе проб, анализа и применения жирорастворимого индулина необходимо принимать меры, предупреждающие его пыление. Следует применять индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103 от попадания красителя на кожные покровы, слизистые оболочки и проникновения его в органы дыхания и пищеварения.

7.2, 7.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

М. А. Чекалин, З. И. Сергеева, В. Е. Шанина (руководители темы), **В. П. Горин, В. Н. Горенко, В. И. Пескова, В. П. Соколова, В. А. Павлов**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 7 декабря 1977 г. № 2828

3. ВЗАМЕН ГОСТ 4770—67

4. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ — *5 лет*

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которыи дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на которыи дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12 1 007—76	7 2	ГОСТ 7931—76	4 3 1
ГОСТ 12 4 011—89	7 3	ГОСТ 9147—80	4 3 1, 4 5 1, 4 6 1
ГОСТ 12 4 103—83	7 3	ГОСТ 9338—80	5 1
ГОСТ 202—84	4 3 1	ГОСТ 10262—73	4 3 1
ГОСТ 1571—82	4 6 1	ГОСТ 14192—96	5 2
ГОСТ 3118—77	4 5 1	ГОСТ 14870—77	4 4
ГОСТ 6613—86	4 6 1, 4 7	ГОСТ 16923—83	4 5 1
ГОСТ 4160—74	4 5 1	ГОСТ 17065—94	5 1
ГОСТ 4328—77	4 5 1	ГОСТ 19433—88	5 2
ГОСТ 4517—87	4 5 1	ГОСТ 21119 4—75	4 7
ГОСТ 6613—86	2 2, 3 2, 4 6 1, 4 7	ГОСТ 24104—88	4 3 1, 4 5 1, 4 6 1
ГОСТ 6709—72	4 5 1	ГОСТ 25336—82	4 5 1
ГОСТ 6732 1-89 — — ГОСТ 6732 5-89	3 1, 4 1, 5 1, 5 2, 5 3	ГОСТ 28498—90	4 3 1, 4 5 1, 4 6 1
ГОСТ 6867—77	4 7		

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 27.10.92 № 1460

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1983 г. и марте 1988 г. (ИУС 10—83, 5—88)

Редактор *Р С Федорова*
Технический редактор *Н С Гришанова*
Корректор *С И Фирсова*
Компьютерная верстка *В Н Романовой*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 23 06 98 Подписано в печать 16 07 98 Усл печ л 0,93 Уч -изд л 0,61
Тираж 157 экз С 855 Зак 1250

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезныи пер , 14
Набрано в Калужскои типографии стандартов на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru