

ООО «ИФОХИМ»

ОКП 24 9242

Группа Л 21

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ИФОХИМ»



А.Ю. Фролов

30.04.2004 г.

ПРОДУКТ IFO-6 ET

Технические условия

ТУ 2492-001-72773908-2004

Вводятся впервые

Дата введения 01.05.2004 г.

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

Главный Государственный
санитарный врач Москвы
сан.-эпид. заключ. Н.Н. Филатов

77.01.03.249.Т.12512.06.4

от 04.06.2004 г.



ФГУП «ГНИИХТЭОС»

Заместитель Генерального
директора

А.Н. Поливанов

12.04.2004 г.

Начальник лаборатории

В.Д. Шелудяков

12.04.2004 г.

ФГУП «ГНИИХП»

Генеральный директор

В.Ф. Сопин

2004 г.

Начальник отдела стандартизации

Г.И. Панфиленок

12.04.2004 г.



МОСКВА

2004



Настоящие технические условия распространяются на продукт IFO-6ET (индивидуальное вещество 6-этокси-1,2,3,4-тетрагидро-2,2,4-триметилхинолин), применяемый в качестве универсального антиоксиданта в производстве резино-технических изделий, топлив, масел и других нефтепродуктов, порохов, ракетных топлив, композиционных материалов, клеев, красок, полимеров и т.д.

Продукт IFO-6ET получают гидрированием сантохина газообразным водородом под давлением в среде этилового спирта в присутствии скелетного никеля в качестве катализатора.

Пример обозначения при заказе и в другой документации:
«Продукт IFO-6ET»; ТУ 2492-001-72773908-2004.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Продукт IFO-6ET должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям продукт IFO-6ET должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Таблица

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид	От белого до бежевого цвета кристаллическое вещество окрашивающееся при хранении до коричневого цвета, со специфическим запахом	5.2. наст. ТУ
2. Массовая доля основного вещества, %, не менее	92	5.3. наст. ТУ
3. Температура плавления, °С	35-41	ГОСТ 18995.4
4. Показатель преломления при 50° С, n^D_{50}	1,5290 – 1,5310	ГОСТ 18995.2

ТУ 2492-001-72773908-2004

Продукт IFO-6ET
Технические условия

л.2 листов 8
ООО «ИФОХИМ»

1.3. Продукт упаковывают под азотом при коэффициенте заполнения 0,95-0,97 в бутылки из темного стекла по НД изготовителя вместимостью 0,5-1,0 дм³, банки из белой жести по ГОСТ 5981 вместимостью до 22 дм³, бочки полиэтиленовые по ОСТ 6-19-500 и НД изготовителя вместимостью до 100 дм³, канистры по ОСТ 6-19-35 и НД изготовителя вместимостью 10-20 дм³.

Бутылки закрывают полиэтиленовыми пробками по ОСТ 18-139, банки из белой жести герметично закрывают, запаивая крышки.

По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары, обеспечивающих сохранность продукта при транспортировании и хранении.

1.4. Маркировка.

Каждая упаковочная единица должна быть снабжена ярлыком (этикеткой), на которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу брутто и нетто;
- обозначение настоящих технических условий.

Транспортная маркировка по ГОСТ 14192, по ГОСТ 19433 продукт IFO-6ET не классифицируется т.к. не является опасным грузом.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Продукт IFO-6ET по ГОСТ 12.1.007 относится к 3 классу- вещества умеренно опасные. ЛД₅₀ составляет 3000 мг/кг.

2.2. Продукт трудногорюч. Средства пожаротушения: песок, тонкораспыленная вода, кошма, огнетушители пенные и углекислотные.

2.3. Производственные помещения для изготовления продукта должны быть обеспечены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией; они должны отвечать требованиям СП 2.2.2 1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

2.4. Все работающие в производстве продукта должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры согласно требованиям приказа МЗ и МП РФ № 90-96.

3.ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Охрана окружающей среды обеспечивается герметизацией технологического оборудования.

3.2. Жидкие отходы производства собирают в специальную тару для утилизации в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1322 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

4.ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Приемка продукта IFO-6ET производится партиями. За партию считают количество продукта, полученное от одной или нескольких технологических операций, однородное по качеству и сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом).

4.2. Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта;

номер партии;

дату изготовления;

массу партии нетто;

обозначение настоящих технических условий;

подтверждение соответствия продукта требованиям настоящих технических условий или печать (штамп) ОТК.

4.3. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю качества по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

5.МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Отбор проб по ГОСТ 3885, масса объединенной средней пробы не менее 50 г.

5.2. Внешний вид продукта определяют визуально при рассеянном дневном или искусственном освещении в пробирке из бесцветного стекла на белом фоне.

5.3. Массовую долю основного вещества определяют с помощью газожидкостной хроматографии.

5.3.1. Методика предназначена для определения продукта IFO-6ET (6-этокси-2,2,4-триметил-1,2,3,4-тетрагидрохинолина) на содержание основного вещества с массовой долей от 92 до 98%.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 1% относительно нормируемой величины при доверительной вероятности $P=0,95$.

Результаты анализа округляют до целого числа.

Измерения проводят методом газо-жидкостной хроматографии на хроматографе с детектором по теплопроводности в режиме программирования температуры термостата колонок. Расчет проводят методом нормировки по площадям пиков.

5.3.2. Средства измерения, реактивы, материалы

Хроматограф с детектором по теплопроводности и программированием температуры термостата колонок.

Колонки хроматографические из нержавеющей стали длиной 2 м, внутренним диаметром 3 мм.

Микрошприц вместимостью 10 мкл, цена деления 0,2 мкл, погрешность $\pm 0,1$ мкл, ТУ 2-833-106-79.

Весы лабораторные общего назначения, 2 класс точности, ГОСТ 24104.

Гелий о.с.ч. ТУ 51-689-75.

Сорбент- 10% FFAP на Хроматон N-AW-DMCS зернением (0,250-0,315)мм. Ацетон х.ч., ГОСТ 2768.

Диэтиловый эфир х.ч., ОСТ 84-2006.

Магний хлорнокислый безводный (ангидрон) ч. ТУ 6-09-3880-75.

Фосфора пятиокись ч., ТУ 6-09-4173-76.

Пемза дробленая зернением (4-5) мм, ТУ 6-09-3651-74.

Линейка измерительная металлическая, цена деления 0,1 см, погрешность измерения $\pm 0,05$ см, ГОСТ 427.

Лупа измерительная, цена деления 0,01 см, погрешность измерения $\pm 0,005$ см, ГОСТ 25706.

Секундомер, цена деления 0,2 с, погрешность ± 1 с за 30 мин, ТУ 25-1894.003.

Примечание: линейка, лупа и секундомер используются в случае, если хроматограф не оснащен системой автоматического обсчета хроматограмм.

Допускается применение других средств измерения, материалов и реактивов с метрологическими характеристиками и квалификации не хуже приведенных выше.

5.3.3. Подготовка к выполнению анализа

5.3.3.1. Подготовка осушительных колонок.

Для осушки газа-носителя заполняют две колонки: первую по ходу газа-носителя заполняют ангидроном, вторую- пятиокисью фосфора с пемзой.

5.3.3.2. Заполнение хроматографических колонок.

Перед заполнением колонки промывают ацетоном, диэтиловым эфиром и высушивают в токе воздуха. Заполнение колонок сорбентом проводят согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

Заполненную колонку помещают в термостат хроматографа, устанавливают скорость газа-носителя (по п.5.3.3.3.) и, не подсоединяя к детектору, прогре-

вают при скорости газа-носителя 40 см³/мин: 100° С- 1 ч, 200° С- 2 ч, 250° С- 2 ч и при программировании от 50° С до 250° С со скоростью программы 3°/ мин 2 раза. Затем колонку охлаждают, подсоединяют к детектору, проверяют на герметичность и устанавливают режим работы по п.5.3.3.3.

5.3.3.3. Условия выполнения анализа

Температура термостата колонок:

начальная	170° С
конечная	230° С

Температура термостата детектора 250° С

Температура испарителя 250° С

Скорость запрограммированного нагрева

термостата колонок 4° С/мин

Скорость газа-носителя (гелия) 40 см³/мин

Ток моста детектора 120 мА

Объем вводимой пробы 2 мкл

Скорость протяжки диаграммной ленты 240 мм/час.

5.3.4. Выполнение анализа

Хроматограф выводят на режим согласно инструкции, прилагаемой к прибору и п.5.3.3.3. настоящих ТУ. 2 мкл анализируемой пробы, растворенной в толуоле, отбирают микрошприцем, вводят в испаритель хроматографа. Одновременно включают секундомер и запрограммированный нагрев и отмечают время и температуру удерживания определяемых компонентов.

5.3.5. Обработка результатов анализа

Массовую долю основного вещества в процентах рассчитывают методом нормировки по площадям пиков. Если хроматограф не оснащен системой автоматического обсчета хроматограмм, то массовую долю компонента (X_i) в процентах определяют по формуле:

$$X_i = \frac{S_i * 100}{\sum_{i=1}^N S_i + S}$$

где: S_i - площадь пика определяемой примеси, см²;

N - количество определяемых примесей;

N

$\sum_{i=1} S_i$ - сумма площадей пиков всех примесей, см²;

S - площадь пика основного вещества, см².

Площадь пика рассчитывается по формуле:

$$S = h * b * n$$

где: h – высота пика, см;

b – ширина пика на середине его высоты, см;

n – коэффициент ослабления выходного сигнала детектора при записи пика определяемого компонента.

5.4. Температуру плавления определяют по ГОСТ 18995.4.

5.5. Показатель преломления при 50° С определяют по ГОСТ 18995.2.

6.ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортируют продукт IFO-6ET всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2. Хранят продукт в герметичной упаковке изготовителя или потребителя в складских помещениях, в местах, защищенных от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков при температуре окружающей среды.

7.ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого продукта IFO-6ET требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

7.2. Гарантийный срок хранения продукта IFO-6ET в упаковке изготовителя-12 месяцев со дня изготовления продукта.

7.3. По истечении гарантийного срока хранения продукт перед применением должен быть испытан на соответствие требованиям таблицы (п.1.2. настоящих ТУ) и при установлении соответствия может быть использован потребителем по прямому назначению.

8.УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

8.1. Применяют продукт IFO-6ET в соответствии с инструкциями по применению, разрабатываемыми в каждом конкретном случае.

ССЫЛОЧНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Обозначение, наименование НД	Раздел ТУ	
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.1.
ГОСТ 427-75	Линейка металлическая измерительная	5.3.
ГОСТ 2768-84	Ацетон	5.3.
ГОСТ 3885-73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	5.1.
ГОСТ 5981-88	Банки металлические для консервов	1.3.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.4.
ГОСТ 18995.2-73	Продукты химические жидкие. Метод определения показателя преломления	1.2., 5.5.
ГОСТ 18995.4-73	Продукты химические органические. Метод определения интервала температуры плавления	1.2., 5.4.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация	1.4.
ГОСТ 24104-88	Весы лабораторные общего назначения и образцовые	5.3.
ГОСТ 25706-83	Лупа измерительная	5.3.
ОСТ 84-2006-82	Эфир диэтиловый очищенный	5.3..
ТУ 2-833-106-79	Микрошприц	5.3.
ТУ 6-09-3880-75	Магний хлорнокислый безводный (ангидрон)	5.3.
ТУ 6-09-4173-76	Фосфора пятиокись	5.3.
ТУ 25-1894.003-90	Секундомер механический	5.3.
ТУ 51-689-75	Гелий о.с.ч.	5.3.