


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»

НМИО Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр гигиены» аккредитован в системе аккредитации РБ на техническую компетентность и независимость в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025. Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.0341. Срок действия до 09.07.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр гигиены», профессор
В.П. Филонов
В.П. Филонов
января 2011 г.



Протокол № 0115/ 584 /08-02

санитарно-гигиенических исследований

шланга «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд» серии Брэд из ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3),
шланга «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд ПУ» из полиуретана, армированного спиралью из непластифицированного ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3),
шланга «ТОМИФЛЕКС» типа «Кристал» из полиуретана (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3)
производства ИП «ДЛпласт» (г. Минск, РБ)

Заказчик: ИП «ДЛпласт», 220075, г. Минск, ул. Инженерная, 3.
Письмо ИП «ДЛпласт» № 140 от 20.12.2010 г., вход. НМИО № 0115/16846 от 22.12.2010 г.
Договор № 12383/2010 от 27.12.2010 г. Количество образцов – 3.
Начало исследований – 27.12.2010 г.; окончание – 21.01.2011 г.
Акт отбора образцов ГУ РНПЦ гигиены от 27.12.2010г.

Технические нормативные правовые акты:

- СанПиН 13-3 РБ 01 «Предельно-допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами».
- Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005 «Санитарно-химические исследования изделий, изготовленных из полимерных и других синтетических материалов, контактирующих с пищевыми продуктами».
- Инструкция 1.1.11-12-35-2004 «Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ».

Методы исследований:

- Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005 «Санитарно-химические исследования изделий, изготовленных из полимерных и других синтетических материалов, контактирующих с пищевыми продуктами» (приготовление вытяжек, органолептические исследования, определение метанола).
- Инструкция 1.1.11-12-35-2004 «Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ» (определение острой токсичности).
- МУ по определению вредных веществ в объектах окружающей среды // МЗ Беларуси, № 75, 266, 76. Мн., 1993. – Вып.1 (определение формальдегида, метанола газохроматографическим методом).
- Методика выполнения измерений концентраций ацетона и ацетальдегида в вытяжках модельных сред, имитирующих пищевые продукты, методом ГХ. МВИ. МН. 2558-2006 (определение ацетальдегида газохроматографическим методом).
- Инструкция 4.1.10-15-90-2005 Осуществление государственного санитарного надзора за производством и применением полимерных материалов класса полиолефинов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами (определение изопропилового спирта газохроматографическим методом).
- МУ по определению вредных веществ в воздухе. Вып. 19, № 2902-83 (определение изопропанола).
- МУ по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вып. 6-7, № 2563 (определение ацетальдегида).



Оборудование, применяемое для проведения исследований

Наименование	Заводской номер	Дата поверки
Газохроматограф модель «Газохром 11063»	800	27.07.2011
Газовый хроматограф, Aqilent 6890	US00036283	24.03.2011
Колориметр фотоэлектрический КФК-2-УХЛ 4.2	8511830	20.04.2011
Газохроматограф модель «Газохром 3700»	500	27.07.2011
Пробоотборник воздуха воздуха, мод. ОП-824ТЦ	899-3-06	15.01.2011

Описание образцов

Образец 1 (16846/08-02/Фил-1). Шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд» серии Брэйд из ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3) производства ИП «ДЛпласт» (г. Минск, РБ). Шланг предназначен для слива и перекачки минеральной воды, соков, алкогольных напитков с содержанием спирта до 25%, уксуса, молока, а также в системах и устройствах защиты органов дыхания. Материал – ПВХ, внутренний диаметр 0,5 см, цвет – прозрачный с белой спиралью. Дата изготовления 10.11.2010 г.

Образец 2 (16846/08-02/Фил-2). Шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд ПУ» из полиуретана, армированного спиралью из непластифицированного ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3) производства ИП «ДЛпласт» (г. Минск, РБ). Шланг предназначен для слива и перекачки минеральной воды, соков, алкогольных напитков с содержанием спирта до 25%, уксуса, молока. Материалы – полиуретан, ПВХ, внутренний диаметр 2,9 см, цвет – прозрачный со светло-серой спиралью. Дата изготовления 10.11.2010 г.

Образец 3 (16846/08-02/Фил-3). Шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Кристал» из полиуретана (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3) производства ИП «ДЛпласт» (г. Минск, РБ). Шланг предназначен для слива и перекачки минеральной воды, соков, алкогольных напитков с содержанием спирта до 25%, уксуса, молока. Материалы – полиуретан, ПВХ, внутренний диаметр 0,6 см, цвет - прозрачный. Дата изготовления 10.11.2010 г.

Санитарно-химические исследования

Санитарно-химические исследования образца 1 проводили в камере-термостате. Соотношение площади поверхности образца к объему воздуха $S/V = 1:2,5 \text{ см}^2/\text{см}^3$, экспозиция – 2 часа при комнатной температуре.

Таблица 1 - Содержание в воздухе камеры-термостата ингредиентов, мигрирующих из образца 1 в воздух

Концентрация, мг/м ³				
Наименование образца	Ацетальдегид	Формальдегид	Метанол	Изопропанол
Образец 1	н/о	н/о	н/о	н/о
ПДК с.с. мг/ м ³	10,0	12,0	500,0	200,0
Методы исследований	МУ по изм. конц. вредн. в-ств в воздухе рабочей зоны. Вып. 6-7, 1982, № 2563.	МУ по определению вредных веществ в объектах окружающей среды. Сб. Вып.1. Минск, 1993г., № 266	МУ по определению вредных веществ в объектах окружающей среды. Сб. Вып.1. Минск, 1993г., № 76	МУ № 2902-83

Условия проведения испытаний: температура воздуха – 20⁰С, влажность – 44 %, атм. давление – 740 мм. рт. ст.

Для изучения миграции вредных веществ из образцов 1-3 в модельные среды, проведения органолептических и токсикологических исследований готовили вытяжки из образцов.

Условия приготовления вытяжек в модельные среды: соотношение площади образца к объему модельной среды $S/V = 2:1 \text{ см}^2/\text{см}^3$, экспозиция – 2 часа при комнатной температуре.



Таблица 2 - Содержание вредных веществ, мигрирующих из образцов в модельные среды

Номер образца	Концентрация, мг/дм ³			
	формальдегид	ацетальдегид	метанол	изопропанол
Образец 1				
Дистиллированная вода	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% лимонная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
20% этиловый спирт	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% уксусная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
3% молочная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
Образец 2				
Дистиллированная вода	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% лимонная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
20% этиловый спирт	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% уксусная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
3% молочная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
Образец 3				
Дистиллированная вода	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% лимонная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
20% этиловый спирт	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
2% уксусная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
3% молочная кислота	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
ДКМ, мг/дм³	0,1	0,2	0,2	1,5
Методы исследований	МУ по опр. вр. в-в в об. окр. среды МЗ РБ, 75.	МВИ. МН. 2558-2006	Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005	Инструкция 4.1.10-15-90-2005
Условия проведения испытаний: температура воздуха – 20 ⁰ С, влажность – 44 %, атм. давление – 740 мм. рт. ст.				
Примечания: 1. Гигиенический норматив – СанПиН 13-3 РБ 01				
н.о. – ингредиент не обнаружен при чувствительности применяемого метода;				

Органолептические исследования

Для органолептических исследований использовали водные вытяжки из образцов

Таблица 3 – Результаты органолептических исследований

Исследуемый образец	Исследуемые показатели				
	муть	осадок	окрашивание	посторонний запах, баллы	посторонний вкус, баллы
Образец 1	не обн.	не обн.	не обн.	0	0
Образец 2	не обн.	не обн.	не обн.	0	0
Образец 3	не обн.	не обн.	не обн.	0	0
Требования ТНПА (Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005)	не доп.	не доп.	не доп.	1	0
Метод исследования	Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005				

Токсиколого-гигиенические исследования

Для проведения токсикологических исследований использовали водные вытяжки из образцов 1-3, приготовленные по указанному выше способу.

Внутрижелудочное введение белым крысам водных вытяжек в максимально возможных количествах (3 мл на 200 г) не вызывало гибели, внешних симптомов интоксикации и раздражения слизистых рта животных (It_{ac.o.} = 0 баллов). Таким образом, образцы 1-3 не оказывают токсического действия на экспериментальных животных.



Выводы

Шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд» серии Брейл из ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3), шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Фуд ПУ» из полиуретана, армированного спиралью из непластифицированного ПВХ (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3), шланг «ТОМИФЛЕКС» типа «Кристал» из полиуретана (ТУ РБ 37526910.001-99 с изм. № 3) производства ИП «ДЛпласт» (г. Минск, РБ) по органолептическим, санитарно-химическим, токсикологическим показателям соответствуют требованиям технических нормативных правовых актов (СанПиН 13-3 РБ 01, Инструкция 2.3.3.10-15-64-2005, Инструкция 1.1.11-12-35-2004).

/Зав. лабораторией промышленной токсикологии, канд. мед. наук

Ю.А. Соболев

/Зав. лабораторией хроматографических исследований

Е.Н. Бирюк

Научный сотрудник

Т.А. Филипович

1-ый экземпляр: заказчику — ИП «ДЛпласт», 220075, г. Минск, ул. Инженерная, 3.
 2-ой экземпляр: заказчику – ИП «ДЛпласт», 220075, г. Минск, ул. Инженерная, 3.
 3-ий экземпляр: ГУ «РНПЦ гигиены»