



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۶۲۰۴-۱۰

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

6204-10

1st.Edition

2016

ایمنی اسباب بازی -

قسمت ۱۰: ترکیبات شیمیایی آلی -

تهیه و استخراج نمونه

Safety of toys —  
Part 10: Organic chemical  
compounds —  
Sample preparation and extraction

ICS: 71.080.01 , 97.200.50

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد، به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2-International Electrotechnical Commission

3-International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4-Contact point

5-Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«ایمنی اسباب بازی - قسمت ۱۰: ترکیبات شیمیایی آلی - تهیه و استخراج نمونه»

### سمت و / یا نمایندگی

شرکت خدمات فنی مهندسی سرمد

### رئیس:

قیصری، تقی

(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

### دبیر:

سالک زمانی، مریم

(فوق لیسانس علوم تغذیه)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آل احمدی، ام البنین

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

انجمن صنفی مدیران کنترل کیفی و

مسئولین فنی صنایع استان آذربایجان شرقی

دانشگاه پیام نور میانه

ایمانی، امین

(دکترای شیمی تجزیه)

کارشناس استاندارد (ایمنی وسایل سرگرمی

و کمک آموزشی کودکان)

ترکمن، آزاده

(لیسانس مهندسی الکترونیک)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

ترکمن، لیلا

(فوق لیسانس مهندسی الکترونیک)

سازمان صنعت، معدن و تجارت استان

آذربایجان شرقی)

چراغی، حسین

(لیسانس مهندسی شیمی)

شرکت اسلوب آفرینان آریا آذربایجان

حسین زاده، ملیحه

(دکترای حرفه ای پزشکی)

آزمایشگاه سپهر شیمی تبریز

شعار، سایه

(دکترای شیمی معدنی)

کمیته متناظر ۸۱	عدل، جواد (دکترای ایمنی صنعتی)
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی	قدیمی، فریده (فوق لیسانس شیمی آلی)
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی	مستوفی، حسین (لیسانس مهندسی نساجی)
دانشگاه صنعتی سهند	مقدس، جعفرصادق (دکترای مهندسی شیمی)
شرکت اسلوب آفرینان آریا آذربایجان	مهدی پور، نسرین (فوق لیسانس روان شناسی)
مرکز کشوری مدیریت سلامت	نیک‌نیا، لیلا (دکترای علوم تغذیه)
دانشگاه صنعتی سهند	ولی پور، جواد (دکترای شیمی تجزیه)
دانشگاه علوم پزشکی تبریز-مرکز بهداشت استان آذربایجان شرقی	همت جو، یوسف (فوق لیسانس بهداشت حرفه‌ای)
دانشگاه علوم پزشکی تبریز-معاونت غذا و دارو	یحیوی، اتابک (لیسانس علوم تغذیه)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ الزامات
۱۰	۵ آماده‌سازی نمونه
۱۰	۶ مهاجرت - نمونه‌برداری و استخراج
۱۱	۷ استنشاق - نمونه‌برداری، استخراج و آنالیز
۱۱	۸ روش‌های خاص برای نمونه‌برداری و استخراج
۲۲	پیوست الف (الزامی) روش اقدام اولیه برای رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول
۲۴	پیوست ب (اطلاعاتی) دلایل منطقی
۲۶	کتاب‌نامه

## پیش گفتار

استاندارد «ایمنی اسباب‌بازی- قسمت ۱۰: ترکیبات شیمیایی آلی-تهیه و استخراج نمونه» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های فنی مربوط تهیه و تدوین شده است و در سی‌امین اجلاس کمیته ملی استاندارد ایمنی وسایل سرگرمی و کمک‌آموزشی کودکان مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 71-10: 2005, Safety of toys —Part 10: Organic chemical compounds — Sample preparation and extraction

## ایمنی اسباب‌بازی - قسمت ۱۰: ترکیبات شیمیایی آلی - تهیه و استخراج نمونه

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌هایی برای آماده‌سازی و استخراج نمونه به‌منظور تعیین انتشار یا تعیین محتوای ترکیبات آلی در اسباب‌بازی‌هایی است که در دامنه کاربرد استاندارد EN 71-9 قرار دارند.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۲۰۴، ایمنی اسباب‌بازی - قسمت ۱: الزامات ایمنی مربوط به خواص فیزیکی و مکانیکی

- 2-2 EN 71-9, Safety of toys – Part 9: Organic chemical compounds – Requirements
- 2-3 EN 71-11:2005, Safety of toys – Part 11: Organic chemical compounds – Methods of analysis
- 2-4 EN 20105-A03, Textiles – Tests for colour fastness – Part A03: Grey scale for assessing staining
- 2-5 ISO 105-F10, Textiles – Tests for colour fastness – Part F10: Specification for adjacent fabric: Multifibre

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۳

#### قابل دسترس

منظور از قابل دسترس، تماس با پروب مفصلی (تاشونده)<sup>۱</sup> هنگام آزمون مطابق با «قابلیت دسترسی قسمت یا جزء» بیان شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۲۰۴ است. یادآوری - برای آگاهی بیشتر به بند ب-۲ پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود.

۲-۳

#### مایع قابل دسترس

مایع درون اسباب‌بازی یا روی آن یا مایع همراه اسباب‌بازی که احتمال دارد کودک در حین استفاده طبیعی یا هر گونه استفاده قابل پیش‌بینی از آن اسباب‌بازی، در معرض آن قرار گیرد.

1-Articulated probe

**یادآوری** - مثال‌هایی از مایعات قابل دسترس عبارتند از: رنگ‌های مایع، مایعات حباب، جوهر قلم‌ها، مایعات تعبیه‌شده در اسباب‌بازی‌ها به منظور آب‌پاشی.

۳-۳

### روش اقدام اولیه<sup>۱</sup>

روش آنالیز طراحی‌شده برای نشان دادن انطباق اسباب‌بازی یا مواد اسباب‌بازی با الزامات استاندارد است. یادآوری-برای آگاهی بیشتر به بند ب-۳ پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود.

۴-۳

### روش اقدام نهایی<sup>۲</sup>

روش آنالیز برای استفاده است هنگامی که انطباق با روش اقدام اولیه نمی‌تواند نشان داده شود.

۵-۳

### نمونه آزمایشگاهی

اسباب‌بازی تکی به‌شکلی که به بازار عرضه شده است یا در نظر است عرضه شود.

یادآوری-برای آگاهی بیشتر به بند ب-۴ پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود.

۶-۳

### اسباب‌بازی‌های به کار انداخته‌شده با دهان<sup>۳</sup>

اسباب‌بازی‌هایی که به کار افتادن‌شان متکی بر عمل دهان است و از این رو، طوری طراحی شده‌اند که در طول بازی با دهان تماس یابند. اسباب‌بازی‌های بادکردنی<sup>۴</sup> جزو این دسته در نظر گرفته نمی‌شوند مگر اینکه بعد از باد شدن، عمل دهانی مورد نیاز باشد.

یادآوری- سوت‌های اسباب‌بازی، دندان‌های مصنوعی<sup>۵</sup> نمونه‌هایی از اسباب‌بازی‌های به کار انداخته شده با دهان هستند.

۷-۳

### دهانی

منظور از دهانی، لیسیده شدن، مکیده شدن و جویده شدن است.

یادآوری- برای آگاهی بیشتر به بند ب-۵ پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود.

۸-۳

### کاغذ

ماده به بازار عرضه‌شده به صورت کاغذ یا مقوا، با بیشینه جرم به ازای مساحت واحد  $400 \text{ g/m}^2$  است.

۹-۳

### پلیمری

پلیمری شامل پلاستیک، لاستیک مصنوعی، لاستیک طبیعی، پلیمر سیلیکون است اما دیگر پلیمرهای طبیعی را دربر نمی‌گیرد.

---

1-First-action method

2-Final-action method

3-Mouth-actuated toy

4-Inflatable

5-Toy imitation novelty teeth



۱۰-۳

### چوب پیوندخورده با رزین<sup>۱</sup>

منظور، ماده‌ای بر پایه چوب است.

یادآوری- نمونه‌هایی از چوب‌های پیوندخورده با رزین عبارتند از: تخته چندلا، نئوپان، تخته فشاری<sup>۲</sup> و تخته فیبر با چگالی متوسط (MDF)<sup>۳</sup>.

۱۱-۳

### آزمونه<sup>۴</sup>

آزمونه، بخشی از نمونه آزمایشگاهی است که برای آنالیز آماده شده است.

۱۲-۳

### منسوج

منسوج، پارچه‌های بافته‌شده یا اجناس الیافی غیربافته است.

یادآوری- نمده<sup>۵</sup> مثالی از اجناس الیافی غیربافته شده است.

۱۳-۳

### ماده اسباب‌بازی

ماده‌ای است که اسباب‌بازی و قطعات اسباب‌بازی از آن ساخته می‌شود.

### ۴ الزامات (به بند ۶- پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود)

اسباب‌بازی‌ها، اجزای آنها و مواد اسباب‌بازی مشخص شده در ستون‌های ۱ و ۲ جدول ۱ باید نمونه‌برداری و مطابق با بند ۵ و دیگر بندهای این استاندارد که در ستون‌های ۳ تا ۱۲ جدول ۱ مشخص شده است، آنالیز شوند.

اگر شماره بند مربوط به روش اقدام اولیه در جدول ۱ برای یک اسباب‌بازی/جزء اسباب‌بازی و ماده اسباب‌بازی خاص ذکر شده است، انطباق با استاندارد EN 71-9 ممکن است با آنالیز ماده اسباب‌بازی به تنهایی با آن روش، برای گروهی از ترکیبات آلی مربوطه نشان داده شود. روش اقدام اولیه نباید برای نشان دادن عدم انطباق با الزامات EN 71-9 مورد استفاده گیرد.

---

1-Resin-bonded wood  
2-Chipboard  
3-Medium-density fibreboard  
4-Test portion  
5-Felt

جدول ۱- بندهای قابل اعمال نمونه برداری و آماده سازی نمونه

الزامات										ماده اسباب بازی	اسباب بازی ویژه / جزء اسباب بازی
پلاستی سایزها <sup>۲</sup>	نگهدارنده ها	محافظ های چوب	استنشاق حلال ها		مهاجرت حلال ها	مهاجرت مونومرها	رنگ زها و آمین های آروماتیک نوع اول		تاخیر اندازهای شعله		
			اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی		
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	۱ اسباب بازی های مورد نظر به منظور استفاده دهانی توسط کودکان زیر سه سال
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	۲ اسباب بازی ها، یا اجزای قابل دسترس آنها، با جرم g ۱۵۰ یا کمتر، مورد نظر برای بازی با دست توسط کودکان زیر سه سال
		۳-۳-۸					۱-۳-۸ و ۲-۳-۸			چوب	۳
							۱-۴-۸ و ۲-۴-۸			کاغذ	۴
							۳-۱-۸ و ۴-۱-۸	۲-۱-۸	۱-۱-۸	منسوج	۵ اسباب بازی ها، یا اجزای قابل دسترس آنها مورد نظر برای کودکان زیر سه سال
	۳-۲-۸						۱-۲-۸ و ۲-۲-۸			چرم	۶
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	۷
		۳-۳-۸					۱-۳-۸ و ۲-۳-۸			چوب	۸ اجزای دهانی اسباب بازی های به کار انداخته شده با دهان
							۱-۴-۸ و ۲-۴-۸			کاغذ	۹

ادامه جدول ۱- بندهای قابل اعمال نمونه برداری و آماده سازی نمونه

الزامات										ماده اسباب بازی	اسباب بازی ویژه / جزء اسباب بازی	
پلاستی سایزرها	نگهدارنده ها	محافظه های چوب	استنشاق حلال ها		مهاجرت حلال ها	مهاجرت مونومرها	رنگ زها و آمین های آروماتیک نوع اول		تاخیر اندازهای شعله			
روش اجرایی	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی			
			۲-۷	۱-۷						پلیمری <sup>۱</sup>	اسباب بازی های بادی با سطح بزرگتر از ۰,۵ m <sup>2</sup> هنگام باد شدن به طور کامل	۱۰
			۲-۷	۱-۷		۶				پلیمری <sup>۱</sup>		۱۱
			۲-۷	۱-۷			۳-۱-۸ و ۴-۱-۸	۲-۱-۸		منسوج		۱۲
							۱-۴-۸ و ۲-۴-۸			کاغذ	اسباب بازی های پوشیده شده روی دهان یا بینی	۱۳
			۲-۷	۱-۷						پلیمری <sup>۱</sup>	اسباب بازی هایی که کودک می تواند وارد دهان کند	۱۴
			۲-۷	۱-۷						منسوج		۱۵

ادامه جدول ۱- بندهای قابل اعمال نمونه برداری و آماده سازی نمونه

الزامات										ماده اسباب بازی	اسباب بازی / جزء اسباب بازی ویژه	
پلاستی سایزرها	نگهدارنده ها	محافظه های چوب	استنشاق حلال ها		مهاجرت حلال ها	مهاجرت مونومرها	رنگ زها و آمین های آروماتیک نوع اول		تاخیر اندازهای شعله			
روش اجرایی	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی			
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	ابزارهای نگاشتاری فروخته شده به عنوان اسباب بازی یا به کاررفته در اسباب بازی ها	۱۶
		۳-۳-۸								چوب	اسباب بازی ها، یا اجزای قابل دسترس آنها برای استفاده درون ساختمانی	۱۷
		۳-۳-۸								چوب	اسباب بازی ها، یا اجزای قابل دسترس آنها برای استفاده درون ساختمانی	۱۸
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	اسباب بازی ها، و اجزای آنها که شبیه غذا هستند	۱۹
							۶-۸			همه	مواد اسباب بازی جامد مورد نظر برای اثرگذاری <sup>۳</sup>	۲۰

ادامه جدول ۱- بندهای قابل اعمال نمونه برداری و آماده سازی نمونه

الزامات										ماده اسباب بازی	اسباب بازی / جزء اسباب بازی ویژه	
پلاستی سایزرها	نگهدارنده ها	محافظه های چوب	استنشاق حلال ها		مهاجرت حلال ها	مهاجرت مونومرها	رنگ زها و آمین های آروماتیک نوع اول		تاخیر اندازه های شعله			
روش اجرایی	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی	روش اجرایی	اقدام نهایی	اقدام اولیه	روش اجرایی			
	۳-۵-۸						۱-۵-۸ و ۲-۵-۸			مایع	مایعات رنگی قابل دسترس در اسباب بازی ها	۲۱
	۳-۵-۸									مایع	مایعات غیر رنگی قابل دسترس در اسباب بازی ها	۲۲
	۳-۷-۸						۱-۷-۸ و ۲-۷-۸			همه	خمیر مدل سازی، خمیر بازی و مواد مشابه به استثنای آن دسته از اسباب بازی های شیمیایی تحت پوشش استاندارد EN 71-5	۲۳
			۲-۷	۱-۷			۱-۸-۸ و ۲-۸-۸			همه	ترکیبات سازنده بادکنک	۲۴
	۳-۹-۸				۶		۱-۹-۸ و ۲-۹-۸			همه	تاتوهای تقلیدی با چسب <sup>۴</sup>	۲۵
۶					۶	۶				پلیمری <sup>۱</sup>	بدلیجات <sup>۵</sup>	۲۶

ادامه جدول ۱- بندهای قابل اعمال نمونه برداری و آماده سازی نمونه

۱- به استثنای پوشش های پلیمری با ضخامت کمتر از  $500 \mu\text{m}$

- 2- Plasticisers
- 3- leave a trace
- 4- Imitation tattoos with adhesive
- 5- Imitation jewellery

## ۵ آماده‌سازی نمونه

آزمونه‌ها باید معرف مادهٔ اسباب‌بازی در نمونهٔ آزمایشگاهی باشند. آزمونه‌ها باید فقط از قطعات قابل دسترس اسباب‌بازی برداشته شوند.

## ۶ مهاجرت - نمونه‌برداری و استخراج

۱-۶ شبیه‌ساز<sup>۱</sup> (به بند ب-۷ پیوست اطلاعاتی ب مراجعه شود)  
آب، یون‌زدایی‌شده، به طور آشکار عاری از گونه‌های مورد آزمون<sup>۲</sup>.

### ۲-۶ وسایل لازم

۱-۲-۶ انبرک از جنس فولاد زنگ‌نزن

۲-۲-۶ بطری‌های استخراج، با حجم تقریبی ۲۵۰ ml با ته صاف، گردن پیچی و مجهز به سپتوم لاستیکی پلی‌تترافلوروئورواتیلن اندود (PTFE)<sup>۳</sup>.

یادآوری - بطری‌های با ابعاد زیر مناسب است:

قطر خارجی: ۷۰ mm

ارتفاع کل بطری: ۱۳۸ mm

ارتفاع از ته تا شروع خط گردن: ۷۵ mm

شکاف داخلی گردن: ۳۰ mm

آزمایشگاه باید ثابت کند که ظروف و درپوش‌های مورد استفاده، تاثیری در جذب سطحی مواد مورد بررسی یا آزاد کردن آنها ندارند. ظروف شیشه‌ای و درزبندی‌های ویال‌ها و بطری‌ها باید تمیز، سالم و عاری از عیوب باشد.

۳-۲-۶ چرخانندهٔ بطری<sup>۴</sup>، قادر به نگه داشتن و چرخش بطری‌های استخراج در یک حرکت پشت سر هم<sup>۵</sup> در سرعتی ثابت. فاصله از مرکز محور چرخشی تا مرکز فلاسک باید حدود ۱۵۰ mm باشد.

### ۳-۶ نمونه‌برداری

اگر مساحت تقریبی سطح نمونه آزمایشگاهی کمتر از  $10 \text{ cm}^2$  باشد، نمونه را بدون ایجاد برش، آزمون کنید. در موارد دیگر، مناسب‌ترین بخش از نمونهٔ آزمایشگاهی را انتخاب کنید که آزمونه‌ای به مساحت  $(1 \pm 10) \text{ cm}^2$  از آن به‌گونه‌ای به دست آید که سطوح داخلی و غیرقابل دسترس به حداقل برسد. در صورت امکان، آزمونه‌ای را از بخش نازک نمونه‌های آزمایشگاهی انتخاب کنید. دیسک<sup>۶</sup>، یا قطعاتی به اشکال دیگر که مقدار لبه‌های برش کمتری داشته باشد با استفاده از ابزار برش مناسب و با مساحت سطح  $(1 \pm 10) \text{ cm}^2$ ، جدا کنید. مساحت سطح تقریبی آزمونه را با در نظر گرفتن ضخامت، هنگامی که بیشتر از ۱ mm است، اندازه‌گیری کنید. لبه‌های آزمونه بهتر است از لحاظ ظاهری صاف باشد.

1-Simulant

2-Analytes

3-Polytetrafluoroethylene

4-Bottle rotator

5-End-over-end

6-Disc

در مواردی که تهیه نمونه آزمایشگاهی منجر به نتایج غیر واقعی به دلیل فرآیند برش شود، کل اسباب‌بازی یا جزء اسباب‌بازی بریده‌نشده را می‌توان با استفاده از حجم‌های استخراج و دستگاه‌های متناسب با آن آزمون کرد. با این حال، نمونه‌های با اندازه‌های کمتر از  $10 \text{ cm}^2$  باید با استفاده از  $100 \text{ ml}$  از شبیه‌ساز (به بند ب-۷ پیوست ب مراجعه شود) استخراج شود.

همه ذرات شل<sup>۱</sup> را از لبه‌های آزمون خارج کنید.

اگر آزمون نازک است و احتمال چسبیدن آن به دیواره‌های بطری استخراج، وجود دارد، سوراخ کوچکی در آن ایجاد کنید و یک شیء فلزی کوچک درون سوراخ بچسبانید؛ در بیشتر موارد، گیره کاغذ مناسب است.

#### ۴-۶ استخراج (به بند ب-۸ مراجعه شود)

آزمون را با استفاده از انبرک درون بطری استخراج قرار دهید.  $100 \text{ ml}$  شبیه‌ساز (بند ۶-۱) را در دمای  $20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  اضافه کنید. بطری استخراج را ببندید و آن را در چرخاننده محکم نگه دارید. بطری را در دور  $r/\text{min}$   $(60 \pm 5)$  برای مدت زمان  $\text{min}$   $(60 \pm 5)$  بچرخانید.

بخش مهاجرت کرده به آب<sup>۲</sup> موجود در بطری را از طریق مجرایند پشم شیشه‌ای صاف کنید.

ترکیب‌های مهاجرت کرده به فاز آبی را با استفاده از روش(های) مناسب مشخص شده در استاندارد EN 71-11 آنالیز کنید.

#### ۷ استنشاق - نمونه‌برداری، استخراج و آنالیز

##### ۱-۷ روش اقدام اولیه برای حلال‌ها

به بند الف-۲ استاندارد EN 71-11: 2005 مراجعه شود.

##### ۲-۷ روش اقدام نهایی برای حلال‌ها

به بند الف-۳ استاندارد EN 71-11: 2005 مراجعه شود.

#### ۸ روش‌های خاص برای نمونه‌برداری و استخراج

##### ۱-۸ منسوجات - تاخیراندازهای شعله، رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول

##### ۱-۱-۸ تاخیراندازهای شعله

نمونه آزمایشگاهی را بررسی و اجزای نساجی موجود و قابل دسترس با مساحت قابل دسترس  $10 \text{ cm}^2$  یا بزرگتر از آن را مشخص کنید.

آزمون‌هایی از اجزای منسوجاتی که دارای مساحت قابل دسترس بزرگتر از  $10 \text{ cm}^2$  روی اسباب‌بازی هستند، بردارید.

---

1-Loose particles  
2-Aqueous migrate



آزمونه‌ها را می‌توان با تیغه مناسب از نمونه آزمایشگاهی برید. هر آزمونه را طوری ببرید که هیچ بُعدی بیش از ۳ mm نشود. هر آزمونه را به‌طور جداگانه در یک ظرف مناسب، نگهداری کنید.

حدود ۰/۵ g از آزمونه را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۲۰ ml در پیچ‌دار با آستر PTFE وزن کنید. ۵ ml استونیتریل اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۶۰ min در دمای ۴۰ °C قرار دهید. محصول استخراج<sup>۱</sup> را صاف و درون ویال منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۵-۲ استاندارد EN 71-11: 2005 آزمون کنید.

#### ۲-۱-۸ روش اولین اقدام برای رنگ‌زاهای آمین‌های آروماتیک نوع اول

این آزمون، که در پیوست الف و بر اساس استاندارد ISO 105-E04، مشخص شده است، امکان انتقال رنگ‌ها را از مواد اسباب‌بازی نساجی به دهان، غشاهای مخاطی یا پوست ارزیابی می‌کند. اگر در پی انجام آزمون توصیف‌شده در پیوست الف، معلوم شود که منسوجات فاقد ثبات رنگ<sup>۲</sup> هستند، آنها باید با روش اقدام نهایی برای رنگ‌زاهای (بند ۸-۱-۳) و روش اقدام نهایی برای آمین‌های آروماتیک نوع اول (بند ۸-۱-۴) آزمون شوند.

#### ۳-۱-۸ روش اقدام نهایی برای رنگ‌زاهای

نمونه آزمایشگاهی را بررسی و اجزای نساجی موجود و قابل دسترس با مساحت قابل دسترس ۱۰ cm<sup>2</sup> یا بزرگتر را مشخص کنید. رنگ‌های مختلف از همان مواد نساجی باید به‌طور جداگانه آزمون شوند.

آزمونه‌هایی را از اجزای منسوجاتی که دارای مساحت قابل دسترسی بزرگتر از ۱۰ cm<sup>2</sup> روی اسباب‌بازی هستند، بردارید. چنانچه مساحت اجزای دارای پارچه چندلایه<sup>۳</sup> و رنگ‌شده بزرگتر از ۱ cm<sup>2</sup> باشند، باید در روش اقدام اولیه برای منسوجات (بند ۸-۱-۲) آزمون شوند.

آزمونه‌ها را می‌توان با تیغه مناسب از نمونه آزمایشگاهی برید. هر آزمونه را طوری ببرید که هیچ بُعدی بیش از ۳ mm نشود. هر آزمونه را به‌طور جداگانه در ظرف مناسبی، نگهداری کنید.

حدود ۰/۵ g از آزمونه را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل کنید و تحت جریان هوا یا نیتروژن تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را صاف و به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۵-۳ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

#### ۴-۱-۸ روش آخرین اقدام برای آمین‌های آروماتیک نوع اول

آزمونه‌هایی را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۸-۱-۳ بیان شد، تهیه کنید.

حدود ۱/۰ g آزمونه را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) به آن اضافه کنید و روی مخلوط‌کن ورتکس<sup>۴</sup> به مدت ۳۰ s هم بزنید.

---

1-Extract  
2-Colourfast  
3-Multifibre  
4-Vortex

لوله را در دور  $g$  ۲۰۰۰ به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشن‌آور<sup>۱</sup> را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود. دیاتومیت را با  $40 \times 2$  ml ترسیوبوتیل‌متیل‌اتر<sup>۲</sup> استخراج کنید. حاصل شویش<sup>۳</sup> را در بالن ته‌گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای  $50^\circ C$  تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید. محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ‌شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

یادآوری ۱- باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین‌ها دارد.  
یادآوری ۲- بازیابی آمین را می‌توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.  
محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

#### ۲-۸ چرم - رنگ‌زها، آمین‌های نوع اول معطر و نگهدارنده‌ها

##### ۱-۲-۸ رنگ‌زها

نمونه آزمایشگاهی را بررسی و اجزای چرمی موجود و قابل دسترس با مساحت قابل دسترس  $10 \text{ cm}^2$  یا بزرگتر را مشخص کنید. چرم‌های رنگی مختلف را باید به طور جداگانه مورد بررسی قرار دهید. آزمون‌ها را از اجزای چرمی که دارای مساحت قابل دسترسی بزرگتر از  $10 \text{ cm}^2$  روی اسباب‌بازی هستند، بردارید. آزمون‌ها را می‌توان با تیغه مناسب از نمونه آزمایشگاهی برید. هر آزمون را طوری ببرید که هیچ بُعدی از ۳ mm بیشتر نشود. هر آزمون را به طور جداگانه در ظرف مناسب نگهدارید.

حدود  $g$  ۰٫۵ از آزمون را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را درون ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

یادآوری- نمونه‌های چرمی ثابت رنگ ندارند، و بنابراین در معرض روش اقدام اولیه قرار نمی‌گیرند.

#### ۲-۲-۸ آمین‌های آروماتیک نوع اول

آزمون‌هایی را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۱-۲-۸ بیان شد، تهیه کنید.

حدود  $g$  ۱٫۰ آزمون را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط‌کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید.

لوله را در دور  $g$  ۲۰۰۰ به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشن‌آور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود.

---

1-Supernatant  
2-Tert-butyle methyl ether  
3-Eluates

دیاتومیت را با ۴۰ ml × ۲ ترسیوبوتیل متیل اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰°C تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید. محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

یادآوری ۱- باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین ها دارد.

یادآوری ۲- بازیابی آمین را می توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۲-۳ نگهدارنده ها

آزمونه هایی از نمونه آزمایشگاهی را با همان شیوه ای که در بند ۸-۲-۱ بیان شد، تهیه کنید.

حدود ۱٫۰ g آزمونه را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید. مایع را درون ظرف مناسبی بریزید.

محصول استخراج را مطابق بندهای ۵-۷ و ۵-۲ استاندارد EN 71-11: 2005؛ روش آزمون برای فنل و راهنمای شناسایی و تعیین فرمالدئید آزاد در فراورده های بهداشتی، آرایشی آنالیز کنید.

### ۸-۳ چوب - رنگ زها، آمین های آروماتیک نوع اول و محافظ های چوب

#### ۸-۳-۱ رنگ زها

اگر ضخامت اسباب بازی چوبی یا اجزاء چوبی آن کمتر از ۱ cm باشد، آزمونه ای را از چوبی که معرف کل سطح قابل دسترس است، تهیه کنید طوری که هیچ بُعد آزمونه از ۳ mm بزرگتر نشود. دست کم ۵ g آزمونه تهیه و در یک ظرف مناسب نگهداری کنید.

اگر ضخامت اسباب بازی چوبی یا اجزاء چوبی آن بزرگتر از ۱ cm باشد، چوب را با استفاده از مته<sup>۱</sup> مناسب به عمق تقریباً ۱ cm مته کنید، اطمینان حاصل کنید که مته کاری<sup>۲</sup> به طور مساوی روی سطح قابل دسترس انجام شده است. دست کم آزمونه پنج گرمی از تراشه های تولید شده به وسیله مته کاری را جمع آوری و در ظرف مناسب ذخیره کنید.

حدود ۰٫۵ g از آزمونه را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا یا نیتروژن، تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را، درون ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

---

1-Drill bit  
2-Drillings

### ۸-۳-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول

آزمونه‌هایی را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۸-۳-۱ بیان شد، تهیه کنید. حدود ۱٫۰ g آزمونه را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید. لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشن‌تر را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید مدت ۲۰ min جذب ستون شود. دیاتومیت را با ۴۰ ml  $\times 2$  ترسیوبوتیل‌متیل‌اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته‌گرد ۱۰۰ ml تلفیق کنید و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید. محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ‌شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

**یادآوری ۱** - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین‌ها دارد.  
**یادآوری ۲** - بازیابی آمین را می‌توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.  
محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۳-۳ محافظ‌های چوب

آزمونه‌هایی را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۸-۳-۱ بیان شد، تهیه کنید. حدود ۲٫۵ g از آزمونه را در ارلن ۵۰ ml با درپوش شیشه‌ای رُده‌دار<sup>۱</sup> با دقت ۱ mg وزن کنید. ۲۵ ml از مخلوط اتانول/ محلول استیک‌اسید گلاسیال، با نسبت ۹ به ۱ (مخلوط باید با دقت تهیه شده باشد) اضافه کنید در آن را ببندید و در حمام فراصوت به مدت ۱ h قرار دهید. اجازه دهید ارلن تا رسیدن به دمای اتاق خنک شود، محتویات را صاف و محصول استخراج را در ظرف مناسب نگهداری کنید.  
محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آزمون کنید.

### ۸-۴-۴ کاغذ - رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول

#### ۸-۴-۱ رنگ‌زها

نمونه آزمایشگاهی را بررسی و اجزای کاغذی موجود و قابل دسترس دارای مساحت قابل دسترس  $10 \text{ cm}^2$  یا بزرگتر را مشخص کنید. کاغذهای رنگی مختلف را باید به طور جداگانه بررسی کنید. آزمونه‌هایی را از اجزای کاغذی که دارای مساحت قابل دسترس بزرگتر از  $10 \text{ cm}^2$  روی اسباب‌بازی هستند، تهیه کنید.

آزمونه‌ها را می‌توان با تیغه مناسب از نمونه آزمایشگاهی برید. هر آزمونه را طوری ببرید که هیچ بُعدی بیش از ۳ mm نشود. هر آزمونه را به‌طور جداگانه در ظرفی مناسب، نگهداری کنید.

---

1-Ground glass stopper

حدود ۰/۵ g از آزمون را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا یا نیتروژن، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را صاف و به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید. محصول استخراج را مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

#### ۸-۴-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول

آزمونه‌هایی را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۸-۴-۱ بیان شد، تهیه کنید. حدود ۱/۰ g آزمون را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط‌کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید. لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشناور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود. دیاتومیت را با ۴۰ ml  $2 \times$  ترسیوبوتیل‌متیل‌اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید. محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ‌شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

یادآوری ۱ - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین‌ها دارد.

یادآوری ۲ - بازیابی آمین را می‌توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

#### ۸-۵ مایعات آبی - رنگ‌زاهای آمین‌های نوع اول معطر و نگهدارنده‌ها

##### ۸-۵-۱ رنگ‌زاهای

مایع را از نمونه آزمایشگاهی بردارید طوری که اطمینان حاصل شود که آزمون برداشته‌شده معرف کل مایع در نمونه آزمایشگاهی است. مایعات رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید. با توجه به شدت رنگ حدود ۰/۱ تا ۰/۵ g آزمون را با دقت ۱ mg درون ویال شیشه‌ای کهربایی رنگ ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را، درون ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید. یادآوری - این مرحله را می‌توان برای مایعات غیرچسبناک، که به‌طور ملایم رنگ شده‌اند، حذف کرد که در این صورت آزمون به طور مستقیم مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز می‌شود. محصول استخراج را مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۵-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول

مایع را از نمونه آزمایشگاهی بردارید طوری که اطمینان حاصل شود نمونه برداشته شده معرف کل مایع در نمونه آزمایشگاهی است. مایعات رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۱٫۰ g نمونه را با دقت ۱ ml درون لوله پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و ویال را در مخلوط‌کن چرخشی به مدت ۳۰ s هم بزنید.

مایع را درون ستون متخلخل دیاتومیت بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود. دیاتومیت را با ۴۰ ml  $\times 2$  ترسیوبوتیل‌متیل‌اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن به حجم ۵ ml، تبخیر کنید.

حاصل استخراج اتر را به لوله آزمایشی ۱۰ ml منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج غلیظ شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

**یادآوری ۱** - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین‌ها دارد.

**یادآوری ۲** - بازیابی آمین را می‌توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۵-۴ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۵-۳ نگهدارنده‌ها

مایع را از نمونه آزمایشگاهی بردارید طوری که اطمینان حاصل شود که نمونه برداشته شده معرف کل مایع در نمونه آزمایشگاهی است. مایعات رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۱٫۰ g نمونه را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و در مخلوط‌کن چرخشی به مدت ۳۰ s هم زنید.

مایع روشن‌تر را در یک ظرف مناسب بریزید.

محصول استخراج را مطابق بندهای ۷-۵ و ۵-۵-۲ استاندارد EN 71-11: 2005؛ روش آزمون برای فنل و راهنمای شناسایی و تعیین فرمالدئید آزاد در فراورده‌های بهداشتی، آرایشی آنالیز کنید.

### ۸-۶ مواد اسباب‌بازی جامد مورد نظر برای اثرگذاری - رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول

#### ۸-۶-۱ رنگ‌زها

ماده اسباب‌بازی جامد مورد نظر برای اثرگذاری را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. ماده را به دقت خرد کنید و در ظرفی مناسب نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۰٫۵ g از نمونه را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا یا نیتروژن تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را صاف و به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۵-۳ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

## ۸-۶-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول

ماده‌ اسباب‌بازی جامد مورد نظر برای اثرگذاری را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. ماده را با دقت خرد کنید و در ظرفی مناسب نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۱٫۰ g آزمون را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط‌کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید.

لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشناور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود.

دیاتومیت را با ۴۰ ml  $2 \times$  ترسیوبوتیل‌متیل‌اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته‌گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید.

محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ‌شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

**یادآوری ۱** - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین‌ها دارد.

**یادآوری ۲** - بازیابی آمین را می‌توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

## ۸-۷-۷ خمیر مدل‌سازی، خمیر بازی و مواد مشابه - رنگ‌زها، آمین‌های آروماتیک نوع اول و نگهدارنده‌ها

### ۸-۷-۱-۱ رنگ‌زها

خمیر مدل‌سازی، خمیر بازی یا مواد مشابه را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. آزمون را همگن و در ظرفی مناسب نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۰٫۵ g از آزمون را با دقت ۱ mg، درون ویال شیشه‌ای کهربایی ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج

را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا یا نیتروژن تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را صاف و به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۷-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول

خمیر مدل‌سازی، خمیر بازی و مواد مشابه را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. آزمون را همگن و در ظرف مناسبی نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به‌طور جداگانه بررسی کنید.

حدود ۱٫۰ g آزمون را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی‌پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط‌کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید.

لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشناور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید تا ۲۰ min جذب ستون شود.

دیاتومیت را با  $40 \times 2$  ترسیوبوتیل متیل اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد  $100 \text{ ml}$  تلفیق کنید و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای  $50^\circ \text{C}$  تا رسیدن به حجم حدود  $5 \text{ ml}$  تبخیر کنید. محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش  $10 \text{ ml}$  مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط تا رسیدن به حجم  $1 \text{ ml}$  تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ شده را به ویال  $2 \text{ ml}$  منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

**یادآوری ۱** - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین ها دارد.

**یادآوری ۲** - بازیابی آمین را می توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۳-۷-۸ نگهدارنده ها

خمیر مدل سازی، خمیر بازی و مواد مشابه را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. نمونه را همگن و در ظرف مناسب نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به طور جداگانه بررسی کنید.

حدود  $5/0 \text{ g}$  نمونه را با دقت  $1 \text{ mg}$ ، درون لوله پلی پروپیلن  $50 \text{ ml}$  وزن کنید.  $15 \text{ ml}$  آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت  $30 \text{ s}$  هم بزنید.

لوله را در دور  $2000 \text{ g}$  به مدت  $15 \text{ min}$  سانتریفیوژ کنید. مایع روشنور را در ظرفی مناسب بریزید. محصول استخراج را مطابق بندهای ۷-۵ و ۵-۵-۲ استاندارد EN 71-11: 2005؛ روش آزمون برای فنل و راهنمای شناسایی و تعیین فرمالدئید آزاد در فراورده های بهداشتی، آرایشی آنالیز کنید.

### ۸-۸ ترکیبات سازنده بادکنک - رنگ زها و آمین های آروماتیک نوع اول

#### ۱-۸-۸ رنگ زها

ترکیبات سازنده بادکنک را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. نمونه را همگن کنید و در ظرفی مناسب نگهدارید. ترکیبات مختلف رنگی را باید به طور جداگانه بررسی کنید.

حدود  $0/5 \text{ g}$  نمونه را با دقت  $1 \text{ mg}$  درون ویال شیشه ای کهربایی رنگ  $40 \text{ ml}$  با کلاک پیچی با آستر PTFE وزن کنید.  $10 \text{ ml}$  اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت  $15 \text{ min}$  قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا تا رسیدن حجم به حدود  $1 \text{ ml}$  تغلیظ کنید. محصول استخراج را، درون ویال  $2 \text{ ml}$  منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

#### ۲-۸-۸ آمین های آروماتیک نوع اول

ترکیبات سازنده بادکنک را از نمونه آزمایشگاهی بردارید. نمونه را همگن کنید و در ظرف مناسبی نگه دارید. مواد رنگی مختلف را باید به طور جداگانه بررسی کنید.

حدود  $1/0 \text{ g}$  نمونه را با دقت  $1 \text{ mg}$ ، درون لوله پلی پروپیلن  $50 \text{ ml}$  وزن کنید.  $15 \text{ ml}$  آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت  $30 \text{ s}$  هم بزنید.



لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشناور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید به مدت ۲۰ min جذب ستون شود.

دیاتومیت را با ۴۰ ml ۲× ترسیوبوتیل متیل اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن حجم به حدود ۵ ml تبخیر کنید.

محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط حجم، تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

یادآوری ۱- باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین ها دارد.

یادآوری ۲- بازیابی آمین را می توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

**۸-۹ تاتوهای تقلیدی با چسب - رنگ‌زاهای آمین‌های نوع اول معطر و نگهدارنده‌ها**

**۸-۹-۱ رنگ‌زاهای**

نمونه آزمایشگاهی را بررسی و رنگ‌های موجود در تاتو(ها) را مشخص کنید.

آزمونه‌ها را از تاتوهای مصنوعی به گونه‌ای بردارید که از تمامی رنگ‌های موجود نمونه برداری شود. آزمونه‌ها را طوری ببرید که هیچ بُعدی بیش از ۳ mm نشود. هر آزمونه را به طور جداگانه در ظرفی مناسب، نگه دارید.

۰/۵ g آزمونه را با دقت ۱ mg درون ویال شیشه‌ای کهربایی رنگ ۴۰ ml با کلاهک پیچی با آستر PTFE وزن کنید. ۱۰ ml اتانول اضافه کنید و ویال را در حمام فراصوت به مدت ۱۵ min قرار دهید. محصول استخراج را درون لوله آزمایش منتقل و تحت جریان هوا تا رسیدن به حجم حدود ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج را، درون ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

محصول استخراج را مطابق با بند ۳-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

**۸-۹-۲ آمین‌های آروماتیک نوع اول**

آزمونه‌ها را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه‌ای که در بند ۸-۹-۱ بیان شد، تهیه کنید.

حدود ۱/۰ g آزمونه را با دقت ۱ mg، درون لوله پلی پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید.

لوله را در دور ۲۰۰۰ g به مدت ۱۵ min سانتریفیوژ کنید. مایع روشناور را بر روی ستون دیاتومیت متخلخل بریزید و بگذارید تا مدت ۲۰ min جذب ستون شود.

دیاتومیت را با ۴۰ ml ۲× ترسیوبوتیل متیل اتر استخراج کنید. حاصل شویش را در بالن ته گرد ۱۰۰ ml تلفیق و با استفاده از تبخیرکننده چرخشی در دمای ۵۰ °C تا رسیدن به حجم حدود ۵ ml تبخیر کنید.

محصول استخراج اتر را به لوله آزمایش ۱۰ ml مدرج منتقل و سپس با دقت، تحت جریان ملایم نیتروژن در دمای محیط تا رسیدن به حجم ۱ ml تغلیظ کنید. محصول استخراج تغلیظ شده را به ویال ۲ ml منتقل کنید و سرپوش آن را بگذارید.

یادآوری ۱ - باید از تبخیر محصول استخراج اتر تا خشکی کامل اجتناب کنید، چون اثر نامطلوبی بر بازیابی آمین ها دارد.

یادآوری ۲ - بازیابی آمین را می توان با تبدیل آنها به املاح هیدروکلراید، بهبود داد.

محصول استخراج را مطابق با بند ۴-۵ استاندارد EN 71-11: 2005 آنالیز کنید.

### ۸-۹-۳ نگهدارنده ها

آزمونه ها را از نمونه آزمایشگاهی با همان شیوه ای که در بند ۸-۹-۱ بیان شد، تهیه کنید.

حدود ۱٫۰ g آزمونه را با دقت ۰٫۱ mg، درون لوله پلی پروپیلن ۵۰ ml وزن کنید. ۱۵ ml آب (بند ۶-۱) اضافه

کنید و روی مخلوط کن ورتکس به مدت ۳۰ s هم بزنید. مایع را در ظرف مناسب بریزید.

محصول استخراج را مطابق بندهای ۷-۵ و ۲-۵-۵ استاندارد EN 71-11: 2005؛ روش آزمون برای فنل و

راهنمای شناسایی و تعیین فرمالدئید آزاد در فراورده های بهداشتی، آرایشی آنالیز کنید.

## پیوست الف

### (الزامی)

#### روش اقدام اولیه برای رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول

##### الف-۱ اصول روش

پارچهٔ آزمون در مجاورت پارچهٔ چندلیفی<sup>۱</sup> گذاشته شده، در عرق اسیدی یا قلیایی خیس می‌شود. آزمون، در دستگاه آزمون، تحت فشار مشخص شده بین دو صفحه آکرلیکی به مدت ۴ h در دمای  $37 \pm 2$  °C قرار داده می‌شود. پارچهٔ چندلیفی سپس در هوا خشک شده و از نظر رنگ‌آمیزی<sup>۲</sup> مورد بررسی قرار می‌گیرد.

##### الف-۲ وسایل و واکنشگرهای آزمون

##### الف-۲-۱ وسایل آزمون

پرسپیرومتر<sup>۳</sup> متشکل از قاب فولادی زنگ‌نزن، که درون آن قطعهٔ وزنی<sup>۴</sup> با جرم حدود ۵ kg و قاعده  $(60 \times 155)$  mm به دقت نصب شده است، به طوری که فشار ۱۲٫۵ kPa می‌تواند بر نمونه‌های مورد آزمون در اندازه  $(40 \times 100)$  mm بین ورق‌های آکرلیکی با اندازه  $(115 \times 60)$  mm اعمال شود. وسیلهٔ آزمون را می‌توان طوری طراحی کرد که اگر قطعهٔ وزنی در طول آزمون برداشته شود، فشار ۱۲٫۵ kPa بدون تغییر باقی بماند.

##### الف-۲-۲ آون

نوع فاقد چرخش<sup>۵</sup> با قابلیت نگهداری دمای  $37 \pm 2$  °C.

##### الف-۲-۳ محلول آزمون ۱

۰٫۵ ال- هیستیدین مونوهیدروکلرید مونوهیدرات، ۵٫۰ g سدیم کلراید و ۲٫۵ g دی‌سدیم هیدروژن ارتوفسفات دی‌هیدرات را در حدود ۹۸۰ ml آب یون‌زدایی‌شده، یا آبی معادل آن، حل کنید. pH را با محلول سدیم هیدروکسید ۰٫۱ mol/l روی  $8.0 \pm 0.1$  تنظیم کنید و با آب به حجم ۱۰۰۰ ml برسانید.

##### الف-۲-۴ محلول آزمون ۲

۰٫۵ ال- هیستیدین مونوهیدروکلرید مونوهیدرات، ۵٫۰ g سدیم کلراید و ۲٫۲ g دی‌سدیم هیدروژن ارتوفسفات دی‌هیدرات را در حدود ۹۸۰ ml آب یون‌زدایی‌شده، یا آبی معادل آن، حل کنید. pH را با محلول سدیم هیدروکسید ۰٫۱ mol/l روی  $5.5 \pm 0.1$  تنظیم کنید و با آب به حجم ۱۰۰۰ ml برسانید.

##### الف-۲-۵ پارچهٔ مجاور

پارچهٔ مجاور چندلیفی DW مطابق با استاندارد ISO 105-F10 مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پارچه متشکل از بخش‌های سلولز استات، پنبه، پلی‌امید، پلی‌استر، آکرلیک و پشم است.

1-Multifiber adjacent fabric

1-Colour staining

3-Perspirometer

4-Weight-piece

5-Non-circulating type

### الف-۳ روش اجرایی

هر رنگ را به عنوان نمونه مجزا بررسی کنید.

نمونه آزمایشگاهی را بررسی کنید و اجزای نساجی موجود و قابل دسترس را تعیین کنید. نمونه‌هایی با ابعاد mm (۱۰۰ × ۴۰) را از اجزای نساجی قابل دسترس ببرید. اگر نمونه آزمایشگاهی در این اندازه نباشد، نمونه را ببرید طوری که بخش معرف نمونه هر یک از بخش‌های پارچه مجاور چندلیفی را پوشش دهد.

**یادآوری-** هدف پوشاندن هر بخش از پارچه چندلیفی با بخش معرف نمونه آزمایشگاهی است.

برای هر کدام از محلول‌های آزمون، دو قطعه آزمون از هر جزء قابل دسترس تهیه کنید.

قطعه آزمون را در پارچه مجاور (بند الف-۲-۵) با استفاده از نخ تیمار نشده به وسیله دوختن در امتداد یکی از لبه‌های کوتاه‌تر محکم کنید تا آزمون مرکب تشکیل دهد.

قطعات آزمون مرکب را به مدت ۳۰ min درون محلول آزمون قرار دهید، یکی در محلول آزمون ۱ (بند الف-۲-۲) و دیگری در محلول آزمون ۲ (بند الف-۲-۴)، از نفوذ لیکور<sup>۱</sup> در قطعه آزمون مرکب اطمینان حاصل کنید. پس از ۳۰ min قطعات آزمون مرکب و محلول مازاد را با کمک دو میله شیشه‌ای بردارید.

قطعات آزمون مرکب را بین دو صفحه آکرلیک در دستگاه آزمون از پیش‌حرارت‌دیده قرار دهید، و فشاری معادل ۱۲/۵ kPa اعمال کنید. وسیله آزمون را در آن (بند الف-۲-۲) برای مدت زمان ۴ h در دمای  $37 \pm 2$  °C قرار دهید. برای هر محلول آزمون نیاز به وسیله آزمون مجزایی هست.

پس از مدت ۴ h هر قطعه آزمون مرکب را خارج کنید، باز کنید و بگذارید در هوا خشک شود.

هر پارچه مجاور چندلیفی را از نظر رنگ‌آمیزی بررسی کنید.

### الف-۴ ارزیابی

نمونه نساجی موقعی ثبات رنگ دارد که هیچ لکه‌ای نباشد یا لکه‌ای معادل با تغییری در رنگ پارچه مجاور چندلیفی کمتر از ۳ یا ۴ روی مقیاس خاکستری طبق استاندارد EN 20105-A03 ایجاد کند.

**پیوست ب**  
**(اطلاعاتی)**  
**دلایل منطقی**

**ب-۱ هدف**

هنگام در نظر گرفتن چگونگی قرار گرفتن کودکان در معرض ترکیبات آلی در اسباب بازیها، همه راههای تماس بالقوه، به عنوان مثال دهان، بلع، تماس با پوست، تماس با چشم، استنشاق و تماس غشاء مخاطی لحاظ می‌شود.

**ب-۲ قابل دسترس (به بند ۳-۱ مراجعه شود)**

ترکیبات آلی درون بخش‌هایی از اسباب بازی‌های که قابل دسترس نیستند، از نظر سم‌شناختی جای نگرانی ندارند. بر اساس این تعریف، بخش‌هایی از الزامات خاص استاندارد EN 71-9 می‌تواند مستثنی شود.

**ب-۳ روش اقدام اولیه (به بند ۳-۳ مراجعه شود)**

روش‌هایی که در این استاندارد ارائه شده، طراحی شده‌اند تا انطباق با استاندارد EN 71-9 را نشان دهند. از آن جا که اینها روش‌های غیراختصاصی هستند که تک‌تک ترکیبات آلی را به طور کمی تعیین نمی‌کنند، ممکن است برای نشان دادن عدم انطباق مورد استفاده قرار نگیرند.

**ب-۴ نمونه آزمایشگاهی (به بند ۳-۵ مراجعه شود)**

نمونه آزمایشگاهی یک اسباب بازی است. حدود در استاندارد EN 71-9 و روش‌های نمونه‌برداری در این استاندارد برای قرارگیری کودکان در معرض مقادیر خاص مواد اسباب بازی، لحاظ می‌شود. حدود برای نمونه‌های ایجادشده به‌وسیله جمع‌آوری مواد از بیش از یک اسباب بازی، کاربرد نخواهد داشت.

**ب-۵ دهانی (به بند ۳-۷ مراجعه شود)**

حدود در استاندارد EN 71-9 بر اساس لیس زدن بلندمدت، مکیدن و جویدن اسباب بازی‌هایی که انتظار می‌رود یا در نظر است برای مدت زمان قابل توجهی وارد دهان شوند، محاسبه شده است. نمونه‌ها عبارتند از دندان‌گیرها، و دیگر اسباب بازی‌های پلاستیکی دستی نرم برای کودکان.

**ب-۶ الزامات (به بند ۴ مراجعه شود)**

جدول ۱ مشخص می‌کند که کدام بندهای این استاندارد باید برای تعیین انطباق یا عدم انطباق با استاندارد EN 71-9 رعایت شوند؛ به عبارت دیگر، روش اجرایی که مواد اسباب بازی به وسیله آن بهتر است تهیه و استخراج شوند. روش‌های اقدام اولیه در برخی از موارد، ارائه شده‌اند تا نشان دهند که ترکیب یا گروهی از ترکیبات آلی خاص در هیچ مقدار قابل توجهی در مقایسه با بیشینه حدود وجود ندارد. از آن جا که روش اقدام اولیه برای رنگ‌زها و آمین‌های آروماتیک نوع اول غیراختصاصی است و تک‌تک ترکیبات آلی را به طور کمی نشان نمی‌دهد و روش اقدام اولیه برای استنشاق حلال‌ها و مونومرها معرف قرار گرفتن در معرض قرار گرفتن واقعی نیست، آنها ممکن است برای نشان دادن عدم انطباق مورد استفاده قرار گیرند.

**ب-۷ شبیه‌ساز (به بند ۶-۱ مراجعه شود)**

آزمون‌های آنالیتیکی برای ترکیبات آلی مورد توجه، نشان داده‌اند، که آب به همان خوبی شبیه‌سازهای دیگر در آنالیزهای مهاجرت استفاده می‌شود. معلوم شده است که مهاجرت درون آب، برای نشان دادن همه راه‌های تماس (به جز استنشاق) مناسب است.

بر این اساس تصمیم گرفته شد فقط از آب به عنوان شبیه‌ساز مهاجرت استفاده شود و این که این روش مهاجرت می‌تواند برای ارزیابی همه راه‌های تماس به جز استنشاق به کار رود.

**ب-۸ استخراج (به بند ۶-۴ مراجعه شود)**

روش سرروی پاشنه<sup>۱</sup> روشی است مبتنی بر روش اجرایی که برای استخراج پلاستی‌سایزرهای فتالات، برای انتشار دی‌ایزونیول فتالات در شبیه‌ساز بزاق از اسباب بازی‌ها صحنه‌گذاری شده است. نمونه‌ای با حجم  $10 \text{ cm}^2$  به عنوان معرف بیشینه مساحت یک شی که به راحتی توسط یک کودک کوچک دهان برده می‌شود، انتخاب شد. از آنجا که مقدار بزاق تولیدشده توسط یک کودک متناسب با اندازه شی قرار داده شده در دهان نیست، اگر اشیاء کوچک‌تر از  $10 \text{ cm}^2$  آزمون شوند، هیچ گونه کاهش در حجم شبیه‌ساز مجاز نیست.

#### **ب-۹ روش‌های آنالیز**

اکثر روش‌های به کار برده شده برای ارزیابی اسباب بازی‌ها در برابر الزامات استاندارد EN 71-9 مواردی هستند که در استاندارد EN 71-11 تعریف شده‌اند. این روش‌ها در رابطه با شرایط تهیه و استخراج نمونه مشخص شده در این استاندارد، طراحی شده‌اند تا شرایط واقعی در معرض قرارگیری یا نتایج معادل آن را تخمین بزنند.

در برخی موارد، روش‌های اقدام اولیه ارائه شده است که نشان می‌دهد ترکیب آلی یا گروهی از ترکیبات آلی خاص در مقایسه با بیشینه حدود در مقدار قابل توجهی وجود ندارد.

برخی از روش‌های شرح داده شده در این استاندارد قادر به تعیین ترکیبات آلی برای مواردی که حدودی در استاندارد EN 71-9 برای آنها مشخص نشده است، نیستند.

## کتابنامه

- [1] EN ISO 105-E04, Textiles – Tests for colour fastness – Part E04: Colour fastness to perspiration (ISO 105-E04:1994)
- [2] Council Directive 82/711/EEC of 18 October 1982 laying down the basic rules necessary for testing migration of the constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs [Official Journal of the European Communities, No. L 297, 23.10.1982]
- [3] Commission Directive 90/207/EEC of 4 April 1990 amending the Second Directive 82/434/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to methods of analysis necessary for checking the composition of cosmetic products: Identification and determination of free formaldehyde [Official Journal of the European Communities, No. L 108, 28.4.1990]
- [4] Council Directive 88/378/EEC of 3 May 1988 on the approximation of the laws of the Member States concerning the safety of toys [Official Journal of the European Communities, No. L 187, 16.7.1988]
- [5] Standard Operating Protocol for Determination of release of di-isononyl phthalate (DINP) in saliva simulant from toys and childcare articles, EC report: 2001 EUR 19899 EN
- [6] Validation of methodologies for the release of di-isononyl phthalate (DINP) in saliva simulant from toys, JRC report 2001 EUR 19826 EN
- [7] CSTEE Opinion on the report: Validation of methodologies for the release of di-isononyl phthalate (DINP) in saliva simulant from toys, CSTEE opinion 2007 (2001) expressed at the 25th CSTEE plenary meeting, Brussels, 20 July 2001
- [8] Final report of the work of CEN/TC 52/WG9/TG2 – Method development, Contract BC/CEN/97/29.3.1, May 2003, document CEN/TC 52 N 865 Rev 2
- [9] EN 71-5, Safety of toys - Part 5: Chemical toys (sets) other than experimental sets