



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI  
6387-1

1st.Edition

JAN. 2003



استاندارد ملی ایران

۶۳۸۷-۱

چاپ اول

دی ماه ۱۳۸۱

اپتیک و وسایل اپتیکی - لام میکروسکوپ -

قسمت اول: ابعاد - خواص نوری و نشانه گذاری

*Optics and optical instruments - Microscopes - Slides  
Part 1: Dimensions, optical properties and marking*

ICS: 37.020





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI

6587-1

1st Edition

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵



دفتر مرکزی: تهران - بالاتر از میدان ولیعصر، کوچه شهید شهماتی، پلاک ۱۴ صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۹۰۹۳۰۸-۹

دورنگار: کرج ۲۸۰۸۱۱۴ - ۲۶۱ - تهران ۸۸۰۲۲۷۶ - ۲۱



پخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵



پیام نگار: Standard @ isiri.or. Ir



بها: ۵۰۰ ریال



**Headquater:** Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

**P.O. BOX :** 31585-163Karaj - IRAN

**Central office :** NO .14 , Shahid shahamati St. ,Valiasr Ave .Tehran

**P.O. BOX :** 14155 -6139.



**Tel.(Karaj):** 0098 261 2806031 -8



**Tel.(Tehran):** 0098 21 8909308-9



**Fax (Karaj):** 0098 261 2808114



**Fax (Tehran):** 0098 21 8802276



**Email :** Standard @ isiri . or . ir



**Price :** 500 RLS



## بسمه تعالی

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد.

پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظر خواهی برای مراجع ذیصلاح و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «۵» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آنها عطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.



کمیسیون استاندارد اپتیک و وسایل اپتیکی - لام میکروسکوپ

قسمت اول : ابعاد - خواص نوری و نشانه گذاری

رئیس

شوکت بخش ، عبدالرحمان

(دکترای دندانپزشکی و متخصص ارتودنسی)

سمت یا نمایندگی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اعضا

بنکدار سخی ، حمید رضا

(دکترای علوم آزمایشگاهی)

شرکت پخش فرآورده های پزشکی ایران

جوان ، علی

(دکترای علوم آزمایشگاهی)

شرکت لابترون

حق شناس ، مهین

(فوق لیسانس بهداشت حرفه ای)

وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

عبادی ، حسین

(فوق لیسانس فیزیک)

گروه فیزیک دانشگاه تهران



کروئی ، وحید

دانشگاه آزاد اسلامی ایران

(دکترای دندانپزشکی - جراح)

**دبیر**

عادلای میلانی ، مهدی

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

(لیسانس مدیریت صنعتی و

فوق دیپلم علوم آزمایشگاهی)

ISO 8014-1986 (E) Optics and optical instruments - Slides - Part 1: Dimensional, optical properties and marking

ISO 7941 Optics and Optical Instruments - Estimation of surface quality



## پیشگفتار

استاندارد "اپتیک و وسایل اپتیکی - لام میکروسکوپ - قسمت اول: ابعاد - خواص نوری و نشانه گذاری" که توسط کمیسیون مربوط تهیه و تدوین شده و در چهل و نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۱/۸/۱۲ مورد تأیید قرار گرفته است اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد بکار رفته به شرح زیر است:

*ISO 8037-1- 1986 (E), Optics and optical instruments – Microscopes – Slides –  
Part 1: Dimensions , optical properties and marking.*



## اپتیک و وسایل اپتیکی - لام میکروسکوپ

### قسمت اول : ابعاد - خواص نوری و نشانه گذاری

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد مقررات ابعادی - ضخامت و خواص و رواداری نوری لام های مورد استفاده در میکروسکوپ نوری با نور عبوری در گستره طیف مرئی<sup>۱</sup> را مشخص می نماید.

**یادآوری - این استاندارد مقررات مربوط به لام های مورد استفاده در میکروسکوپ های فلوئور سانس را در بر نمی گیرد.**

#### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک موردنظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

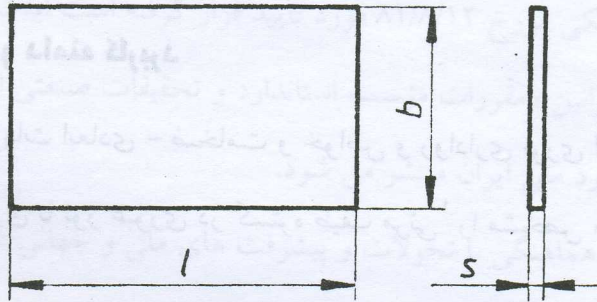
*ISO 7944 , Optics and Optical Instruments – Reference Wavelengths*

۱ - گستره طیف مرئی از ۳۸۰ تا ۷۸۰ نانومتر تعریف شده است.



### ۳ مقررات

۱-۳ ابعاد (شکل ۱) را مشاهده نمایید.



شکل ۱ - طول و عرض و ضخامت لام

۱-۱-۳ طول ( $L$ ) برای لام های میکروسکوپ باید مطابق جدول ۱ باشد.

۲-۱-۳ عرض ( $b$ ) برای لام های میکروسکوپ باید مطابق جدول ۱ باشد.

۳-۱-۳ ضخامت ( $s$ ) برای لام های میکروسکوپ باید مطابق جدول ۱ باشد.

**یادآوری -** لام های ضخیم تر و نازکتر نیز وجود دارند. ولی در لام های ضخیم تر بخصوص در

کندانسورهای با دریچه باز کیفیت بالای نور را نمی توان بدست آورد.



جدول ۱- طول و عرض لام های میکروسکوپ برحسب میلیمتر

توضیح	طول	عرض
	$L$	$b$
ابعاد برای لام های استاندارد	ابعاد	ابعاد
		۴۵ <sub>-۱</sub>
	۷۶ <sub>-۱</sub>	-
ابعاد برای لام های بزرگ	۷۶ <sub>-۱</sub>	۳۹ <sub>-۱</sub>
	۷۶ <sub>-۱</sub>	۵۲ <sub>-۱</sub>
(ضخامت لام های میکروسکوپی باید ۱/۱ میلیمتر با رواداری (۰/۱ + تا ۰/۲ - میلیمتر باشد). $S = 1/1_{-0.2}^{+0.1} mm$		

۲-۳ خواص نوری<sup>۱</sup>

خواص (نوری) لام های میکروسکوپی باید به صورت زیر باشد:

$$n_e = 1/53 \pm 0/02$$

(ضریب اصلی شکست نور)

**یادآوری - ضریب شکست اصلی  $n_e$  ضریب شکست نور در خط  $e$  سبز جیوه می باشد. به استاندارد ملی ایران به شماره<sup>۲</sup> (.....) مراجعه شود. ( $\lambda_e = 546/07 Nm$ ) این طول موج نزدیک به حداکثر حساسیت چشم بوده و برای مدتی به عنوان طول موج اصلی محاسبات نوری مورد استفاده قرار می گرفته است.**

۱- Optical

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد ایزو ۷۹۴۴ مراجعه شود.



