

عنوان مقاله:

مطالعه بیناب نوری لامپ های روشنایی کم مصرف موجود در ایران و احتمال تولید رادیکال های هیدروکسیل

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 27، شماره 152 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

الهام دولت - کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

مرتضی درجری پور - دانشجوی رشته پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بجنورد، ایران

سودابه سازگاریا - دانشجوی رشته پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، دانشکده پزشکی، مشهد، ایران

آمنه سازگاریا - استاد فیزیک پزشکی، مرکز تحقیقات فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: علیرغم بهره گیری روزافزون از لامپ های کم مصرف، در خصوص وجود تابش فرابنفش در خروجی آنها نگرانی هایی وجود دارد. در این مطالعه خروجی لامپ های کم مصرف موجود در بازار ایران در محدوده های فروسرخ، مرئی و فرابنفش اندازه گیری و احتمال تولید رادیکال های هیدروکسیل توسط تابش آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. مواد و روش ها: بیناب و شدت نور ۳۳ لامپ کم مصرف توسط اسپکترومتر و رادیومترهای مجهز به حسگرهای فرابنفش، مرئی و فروسرخ ثبت شد. احتمال تولید رادیکال های هیدروکسیل توسط سه لامپ که بیش ترین شدت نشر فرابنفش را داشتند، بررسی و سیگنال فلئوریمتری دزیمترهای ترفالیک اسید ارزیابی شد. پارامترهایی نظیر راندمان روشنایی، انتگرال بیناب و درصد خروجی لامپ ها در نواحی مختلف طیفی تعیین و مقایسه با منحنی فتوپیک بینایی انسان انجام گرفت. یافته ها: در لامپ های با توان مشابه، شدت نور مرئی و فروسرخ تفاوت قابل ملاحظه ای نداشتند. در تابش فرابنفش شدت لامپ های کم مصرف آفتابی حدود ۲ برابر لامپ های کم مصرف مهتابی بود که در مقایسه با لامپ تنگستن از شدت بالاتری برخوردار می باشند، درحالی که تابش فروسرخ در لامپ های تنگستن تقریباً ده برابر لامپ های کم مصرف است. دزیمتری شیمیایی نشان داد لامپ های ارائه شده در بازار مصرف توسط سه کارخانه سازنده، قابلیت تولید رادیکال هیدروکسیل را در فواصل نزدیک و طی تابش های طولانی دارا می باشند. استنتاج: تابش لامپ کم مصرف از فاصله بیش از یک متر ایمن است. اما در فواصل کم تر و زمان های طولانی، برخی از آن ها به دلیل نشر تابش فرابنفش می توانند به چشم و پوست آسیب وارد کنند. نظارت بر مشخصات لامپ هایی که وارد بازار می شوند، توصیه می گردد.

کلمات کلیدی:

compact florescent lamp, light spectrum, hydroxyl radical, ultraviolet, visible, infrared

لامپ کم مصرف؛ بیناب نور؛ رادیکال هیدروکسیل؛ فرابنفش؛ مرئی؛ فروسرخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1786843>

