

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8291 : 2009

ISO 7944 : 1998

Xuất bản lần 1

**QUANG HỌC VÀ DỤNG CỤ QUANG HỌC –
BƯỚC SÓNG QUY CHIẾU**

Optics and optical instruments – Reference wavelengths

HÀ NỘI - 2009

Lời nói đầu

TCVN 8291 : 2009 được chuyển đổi từ **52TCN-TTB 0036 : 2004** theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 8291 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 7944 : 1998 và định chính kỹ thuật 1: 2009.

TCVN 8291 : 2009 do Viện trang thiết bị và công trình y tế biên soạn, Bộ Y tế đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Quang học và dụng cụ quang học – Bước sóng quy chiếu

Optics and optical instruments – Reference wavelengths

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định hai bước sóng quy chiếu được sử dụng để mô tả đặc điểm của vật liệu quang học, hệ thống và dụng cụ quang học, cũng như kính mắt. Tiêu chuẩn này định rõ các chỉ số khúc xạ chính được kết hợp và độ tán sắc chính, cũng như chỉ số Abbe đối với bước sóng quy chiếu và độ tán sắc chính.

2 Bước sóng quy chiếu, độ tán sắc chính và chỉ số Abbe

2.1 Qui định chung

Bước sóng quy chiếu là vạch e thủy ngân 546,07 nm (xem 2.2) và vạch d heli 587,56 nm (xem 2.3).

Đối với những áp dụng không phải là nhãn khoa, vạch e thủy ngân là bước sóng quy chiếu.

Những bước sóng khác có thể được sử dụng bổ sung cho các bước sóng quy chiếu này được nêu trong Bảng 1, 2 và 3.

CHÚ THÍCH Trong tương lai, dự định chỉ quy định một bước sóng quy chiếu, ngay cả để sử dụng trong nhãn khoa.

2.2 Vạch e thủy ngân 546,07 nm

Chỉ số khúc xạ chính được kết hợp n_e là chỉ số khúc xạ tại vạch e thủy ngân màu lục, và độ tán sắc chính được kết hợp là $n_{F'} - n_{C'}$.

trong đó:

$n_{F'}$ là chỉ số khúc xạ tại vạch F' cadimi màu xanh;

$n_{C'}$ là chỉ số khúc xạ tại vạch C' cadimi màu đỏ.

Chỉ số Abbe v_e đối với bước sóng quy chiếu này và độ tán sắc chính này được xác định như sau:

$$v_e = \frac{n_e - 1}{n_{F'} - n_{C'}}$$

TCVN 8291:2009

2.3 Vạch d heli 587,56 nm

Chỉ số khúc xạ chính được kết hợp n_d là số khúc xạ tại vạch vàng d heli và độ tán sắc chính được kết hợp là $n_F - n_C$,

trong đó:

n_F là chỉ số khúc xạ tại vạch F hydro màu xanh;

n_C là chỉ số khúc xạ tại vạch C hydro màu đỏ.

Chỉ số Abbe v_d đối với bước sóng quy chiếu này và độ tán sắc chính này được xác định như sau:

$$v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_C}$$

Bảng 1 – Bước sóng quy chiếu và bước sóng khuyến cáo trong dải phổ khả kiến và tử ngoại

Vạch phổ	Vạch i thủy ngân cực tím	Vạch h thủy ngân màu tím	Vạch g thủy ngân màu xanh	Vạch F' cadimi màu xanh	Vạch F hidro màu xanh	Vạch e thủy ngân màu lục	Vạch d heli màu vàng	Vạch C' cadimi màu đỏ	Vạch C hidro màu đỏ	Vạch r heli màu đỏ
Nguyên tố	Hg	Hg	Hg	Cd	H	Hg	He	Cd	H	He
Bước sóng nm	365,01 ¹⁾	404,66	435,83	479,99	486,13	546,07	587,56	643,85	656,27	706,52
Bước sóng quy chiếu nm	-	-	-	-	-	546,07	587,56	-	-	-
Chỉ số khúc xạ chính	-	-	-	-	-	n_e	n_d	-	-	-

1) Vạch đơn này của vạch kép ba của thủy ngân được sử dụng.

Bảng 2 – Bước sóng khuyến cáo trong dải phổ hồng ngoại

Nguyên tố	Rb	Cs	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg	Hg
Bước sóng nm	780,0	852,11 ¹⁾	1013,98 ²⁾	1128,66	1395,1	1529,6	1813,1	1970,1	2325,4

1) Vạch – s xesi
2) Vạch – t thủy ngân

Bảng 3 – Bước sóng lade được khuyến cáo

Môi trường hoạt động	He – Ne	He – Ne	Nd: YAG
Bước sóng, nm	543,5	632,8	1064,1