

تست شعله (Flame Test):

یکی از روش های شناسایی مواد که از گذشته ای نزدیک رایج شده است استفاده از طیف نوری برای تشخیص نوع عنصر موجود در یک ترکیب است .

این روش بر این مبنا استوار است که ابتدا عنصر مورد نظر را مشتعل کرده و سپس از روی رنگ خاصی که هر عنصر در یک طیف یا یک دسته نور در محیط مرئی ساطع می کند عنصر مورد نظر را شناسایی می کنند .

تست شعله

برای مثال هنگامی که نمک طعام یا خوراکی را که شامل عنصر فلزی سدیم در ترکیب ساختمانی است را روی شعله یکنواخت و آبی رنگ که دارای شدت یکنواخت است می گیریم از خود نور نارنجی مایل به زرد خارج می کند از آنجایی این نور، تنها مربوط به فلز سدیم با این درجه خلوص در ترکیب مورد نظر است، می توان در شناسایی ترکیباتی که در آنها شعله مورد نظر دارای این رنگ می گردد از بودن سدیم در آن ترکیب مطمئن گردید.

از مزیت های این روش به روش های ساده شناسایی دیگر می توان به قدرت تشخیص عنصر در ترکیب در حالت های کمپلکس های پایدار و ترکیبات مختلف یک عنصر (مانند کربنات، سولفات، نیترات و ...) اشاره نمود که حسنی بزرگ برای شروع تجزیه و شناسایی و کار با یک ترکیب ناشناخته است .

یکی از کمبود های این روش عدم قدرت تشخیص چند طول موج نزدیک به هم از نظر چشم است . که امروزه با پیشرفت تکنولوژی و ساخت تجهیزاتی نظیر طیف سنج RI یا دستگاه NMR این کمبود

ها جبران شده و از این روش تنها برای شناسایی مواد بسیار ساده و در سطحی کم استفاده می گردد. این در صورتی است که ماده خالص بوده(؟) , اشتعال زا نباشد و تولید گاز در هنگام سوختن نکند (؟)

در این آزمایش به تفاوت های بین چند ماده در هنگام سوختن در شعله پی می بریم .
روش کار :

ابتدا یک میله فلزی و نسوز را در شعله گرفته تا سرخ شود و دیگر دود نکند سپس آن را تا دمای اتاق سرد کنید .

نمونه های مورد نظر را تحویل گرفته و دور از حرارت شعله قرار دهید .

ابتدا میله را کمی داغ کرده و در ظرفی که شامل مقدار بسیار کمی ماده است فرو ببرید تا کمی از پودر ماده به نوک میله بچسبد .

شعله گاز را تنظیم کنید تا به طور کامل به رنگ آبی پر رنگ بسوزد سپس میله فلزی را در مکانی که شعله مورد نظر بیشترین حرارت را داراست بگیرید و به آرامی بچرخانید (از تنفس گاز های خارج شده جدا خودداری کنید!) رنگ شعله را برای ترکیب مورد نظر یادداشت کنید . برای ترکیب بعدی دوباره میله را تمیز کنید , روی شعله تا سرخی حرارت دهید و تا دمای محیط خنک کنید و مراحل را دوباره تکرار کنید .

برای هر ترکیب رنگ مورد را به دقت یادداشت کنید تا در گزارش کار خود نوع عنصر ماده داده شده را از روی رنگ شعله مورد نظر شناسایی کنید .