



آنچه باید یک آتش نشان بداند

❖ اطفای حریق فلزات قلیایی

فلزات قلیایی نظیر لیتیم (Li)، سدیم (Na)، پتاسیم (K)، روبیدیم (Rb) و سزیم (Cs) در صورت تماس با آب به شدت واکنش انجام می دهند. فلزات قلیایی آن قدر فعال اند که در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی شوند، اکسیژن خواهی آنها آن قدر شدید است که اکسیژن مولکول آب را با شکستن پیوند آن با هیدروژن به خود می گیرند. این واکنش گرمازا است، یعنی در اثر آن گرما آزاد می شود. این واکنش گرمازا چنان حرارتی ایجاد می کند که برای آتش زدن هیدروژن آزاد شده کافی است. به علاوه واکنش چنان شدید است که اگر فلز بزرگ باشد (به اندازه یک بند انگشت یا بزرگتر) فلز می ترکد و تکه های آن پراکنده شده واکنشهای دیگری را باعث می شوند.

وقتی فلز در آب خورده می شود، به شکل ساچمه درآمده و روی آب به حرکت در می آیند و در حین واکنش ترق ترق می کنند.

شعله هیدروژن بسیار داغ است و اکثر انرژی احتراق آن به صورت گرما و مقدار کمی از آن به صورت نور آزاد می شود، بنابراین شعله آن دیده نمی شود مگر این که روشنایی محیط خیلی کم باشد.

وقتی که یک فلز قلیایی با آب واکنش انجام می دهد، هیدروکسید آن فلز تولید می شود. این هیدروکسیدها بازهایی قوی هستند، یعنی بسیار خورنده اند. اگر مقدار آبی که فلز قلیایی با آن واکنش می کند کم باشد، محلول حاصل خورنده خواهد بود.

فلزات قلیایی یا در قوطی های تخلیه شده از هوا و یا در نفت نگهداری و حمل می شوند. فلزات قلیایی را تنها با مایعاتی می توان پوشاند که در مولکول شان اکسیژن وجود نداشته باشد، زیرا در غیر اینصورت فلز با مایع واکنش انجام می دهد. به خاطر این از نفت استفاده می شود، نه بنزین که نقطه اشتعال آن بیشتر و به همین خاطر مطمئن تر است. وزن مخصوص نفت هم از بنزین بزرگتر است. در واقع اگر سدیم یا پتاسیم را از زیر نفت خارج کردید و واکنش آنها با هوای مرطوب شروع شد با فروبردن آنها در زیر نفت می توانید واکنش را متوقف کنید. البته این کار



آنچه باید یک آتش نشان بداند

به آتش گرفتن نفت منجر می شود ولی به هر حال خاموش کردن آتش نفت از خاموش کردن آتش فلز بسیار آسان تر است.

فلزات قلیایی اکسیژن موجود در هر مولکول را می طلبند. پس اگر فلز قلیایی در کنار یک الکلی، یک آلدئید، یک کتون، یک اتر، یک اسید آلی، یک استر یا هر مایع دیگری که در آرایش مولکولی خود اکسیژن داشته باشد، قرار

گیرد، با آن ترکیب شده و اکسیژن مولکول را می گیرد. به استثنای مورد فوق الذکر اگر اکسیژن خالص خشک باشد، فلز قلیایی با اکسیژن محیط ترکیب نمی شود مگر این که در محیط مقدار زیادی رطوبت وجود داشته باشد.

فلز قلیایی در هوای مرطوب با اکسیژن ترکیب نمی شود بلکه با آب موجود در هوا ترکیب می شود. البته پس از شروع سوختن فلز، اکسیژن هوا می تواند احتراق را پشتیبانی کند.

افزایش سطح ناشی از کوچک شدن اندازه، میزان فعالیت فلز را زیاد می کند به نحوی که امکان ترکیب با اکسیژن هوا هم به وجود می آید.

این که فلزات قلیایی پودر شده آتش گیر هستند یا نه مهم نیست. مهم این است که بدانید فلزات قلیایی پودر شده بسیار خطرناک اند. اینکه فعالیت شیمیایی فلزات قلیایی فوق العاده زیاد است، به نحوی که با مولکول های اکسیژن دار ترکیب می شوند به این معنی است که در خاموش کردن آتش آنها نباید از دی اکسید کربن استفاده کرد (البته برای اطفاء آتش هیچ فلزی نباید این کار را کرد). این فلزات با هیدروکربن های کلردار نیز می توانند ترکیب شوند، بنابراین از آنها هم نباید برای خاموش کردنشان استفاده کرد.



تنها اطفاء کننده ای که می ماند پودرهای خشک رده D هستند. حتی این اطفاء کننده هم ممکن است بی اثر باشد. هرچه رطوبت هوا بیشتر باشد، امکان ترکیب فلز قلیایی با آن بیشتر است. پودر

خشک باید لایه ضخیم و مطمئنی روی فلز ایجاد کند به نحوی که نگذارد رطوبت هوا به آن برسد.