

ساختمان لوویس

ترکیب‌های

اکسیژن دار

حسن حذرخانی، کارشناس مسئول گروه شیمی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی
مرتضی نیک‌دست، معلم شیمی بازنشسته

چکیده

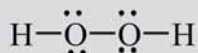
میان عدد اکسایش و رسم ساختار لوویس ارتباطی دوسویه برقرار است به گونه‌ای که هر یک از این دو می‌تواند ابزاری سودمند برای دستیابی به دیگری باشد؛ از یک سو رسم فرمول ساختاری یک ترکیب، به محاسبه عدد اکسایش در آن، صورت ساده‌ای می‌بخشد و از سوی دیگر، عدد اکسایش به آسان شدن رسم آرایش لوویس در ترکیب‌های پیچیده کمک می‌کند.



کلیدواژه‌ها: عدد اکسایش، ساختار لوویس، اکسید، پراکسید.

اکسیژن در جایگاهی تعیین کننده

ب) هنگامی که اکسیژن، پراکسید تشکیل می‌دهد، مشاهده می‌شود که این اتم به تعداد زوج در ترکیب موجود است و نیز اتم‌های اکسیژن، از یک طرف دوه‌دو به هم متصلند و از طرف دیگر خود، با دو اتم دیگر پیوند دارند. چنان‌که در ساختار هیدروژن پراکسید داریم:



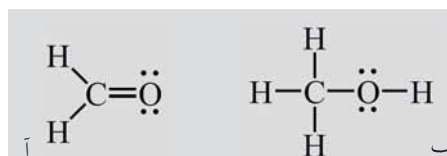
بنابراین، پس از تشخیص این‌که اکسیژن در یک ترکیب، اکسید یا پراکسید تشکیل داده است، می‌توان آرایش لوویس آن ترکیب را رسم کرد.

در ادامه، رسم ساختار لوویس برای سدیم بیس پراکسی دی فسفات، $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_8$ ، به عنوان یک نمونه ارایه می‌شود:

اتم اکسیژن در ترکیب‌های شیمیایی، بیش‌تر به این دو صورت ظاهر می‌شود: اکسید و پراکسید. برای تعیین چگونگی اتصال این اتم به اتم‌های دیگر یک ترکیب باید مشخص شود که کدام یک از این دو حالت وجود دارد.

آ) هنگامی که اکسیژن، اکسید تشکیل می‌دهد، به دو شکل با اتم‌های دیگر پیوند برقرار می‌کند؛

- یا به‌طور مستقیم با اتم مرکزی پیوند دارد مانند اکسیژن در فرم آلدهید، شکل ۱-آ،
- یا به‌طور هم‌زمان، با اتم مرکزی و یک اتم دیگر، پیوند تشکیل می‌دهد مانند اکسیژن در متانول، شکل ۱-ب.



میان عدد اکسایش و رسم ساختار لوویس ارتباطی دوسویه برقرار است به گونه‌ای که هر یک از این دو می‌تواند ابزاری سودمند برای دستیابی به دیگری باشد

شکل ۱-

