

قانون نسبت‌های ثابت در یک ترکیب

قانون بقای جرم لاوازیه‌پروست¹ دانشمند فرانسوی در سال 1797 بر اساس آزمایش‌های فراوان دریافت که در موقع تهیه یک جسم مرکب مشخص، عناصر مشکله همیشه می‌توانند با نسبت وزنی مشخص و ثابتی با هم ترکیب گردند. روش تهیه این جسم مرکب هر چه می‌خواهد باشد، مهم آن است که دو جسم ساده همیشه با نسبت ثابت وزنی با یکدیگر ترکیب می‌شوند. برای مثال نسبت وزنی کلر به سدیم در هر نمونه خالص از نمک طعام مقداری ثابت و برابر $\frac{35}{23}$ است و یا در مورد متانول CH_3OH ، نسبت وزنی کربن به هیدروژن $\frac{12}{1}$ یا $\frac{3}{4}$ می‌باشد. یعنی به ازای هر گرم هیدروژن، سه گرم کربن در ترکیب وجود دارد و این نسبت در متانول همواره ثابت است.

در پاره ای موارد قانون مذکور نقض می‌گردد. بور از دو ایزوتوپ ^{10}B و ^{11}B تشکیل یافته و جرم متوسط بور موجود در طبیعت در اثر تغییر نسبت درصد این دو ایزوتوپ از 10/82 به 10/84 تغییر می‌نماید و چون نسبت درصد وزنی کلیه ترکیبات بستگی به جرم اتمی متوسط عناصر مشکله ترکیب دارد، بنابراین، قانون نسبت‌های مشخص وزنی در مورد بور صادق نیست.

به هر حال خوشبختانه نسبت درصد ایزوتوپی اغلب عناصر در طبیعت ثابت و یا تغییرات آن بسیار ناچیز است. در مورد ترکیباتی که طرز تهیه آنها از معادلات شیمیایی پیروی نمی‌کند این قانون کاملاً رد می‌شود. مثلاً در سولفید مس (I) ممکن است فرمول به صورتهای $Cu_1/7 S$ و $Cu_2 S$ باشد و یا در مورد

اکسید تیتان می توان با تغییر روش تهیه، ترکیباتی به صورت $TiO_{0.69}$ و $TiO_{0.75}$ و یا TiO داشت. بنابراین نسبت وزنی عناصر مس و تیتان در دو ترکیب فوق نسبت ثابتی نیست. البته این عدم تطبیق اغلب در مورد ترکیبات عناصری که از معادلات شیمیایی پیروی می کنند وجود نداشته و بخصوص در حالت گازی این قانون کاملاً صادق است. مثلاً در مورد مونو اکسید نیتروژن NO در همه حال نسبت مولی نیتروژن به

اکسیژن $\frac{1}{1}$ و یا در NO_2 (دی اکسید نیتروژن) نسبت مولی آنها $\frac{1}{2}$ است.

*Proust*¹

