

ماده چیست؟

هر چیزی که جرم دارد و فضا را اشغال می کند ماده نام دارد. برخی از انواع ماده مانند چوب، آب، پلاستیک و... به سادگی قابل مشاهده هستند در حالی که برخی دیگر از انواع مواد به راحتی قابل مشاهده نیستند، برای نمونه هوا، گرد و غبار بسیار ریز و... تمام مواد موجود در جهان چه موادی که در اطراف ما هستند و چه موادی که در دورترین ستاره ها هستند، همگی از ۹۱ عنصر ساخته شده اند. این مواد شامل عنصرها، ترکیب ها و مخلوط ها هستند که به سه حالت جامد، مایع و گاز یافت می شوند. عنصرها ساده ترین جسم هایی هستند که به مواد ساده تر تجزیه نمی شوند و فقط از یک نوع اتم ساخته شده اند. ترکیب ها موادی هستند که از به هم پیوستن دو یا چند عنصر ایجاد می شوند. دسته بندی مواد: عنصرها، ترکیب ها، مخلوط ها ماده ممکن است که خالص یا ناخالص باشد. ماده ی خالص از یک نوع اتم و یا از یک نوع مولکول تشکیل شده در حالی که ماده ی ناخالص (مخلوط) بیش از یک نوع اتم و یا یک نوع مولکول ساخته شده است. ماده ی خالصی که از یک نوع اتم تشکیل شده است، عنصر نامیده می شود و مواد خالصی که از یک نوع مولکول ساخته شده اند ممکن است عنصر یا ترکیب باشند، در زیر مثال هایی از چند ماده ی خالص و ناخالص ارائه شده است.

مواد خالص:

آ- آن هایی که از یک نوع اتم ساخته شده اند. (عنصرها)

الماس (C)، آهن (Fe)، سدیم (Na)، هلیوم (He)

ب- آن هایی که از یک نوع مولکول ساخته شده اند (عنصرها و ترکیب ها)

کربن دی اکسید (CO_2)، اکسیژن (O_2)، آب (H_2O)، شکر ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

مواد ناخالص (مخلوط ها):

آ- مخلوطی از اتم ها:

آلیاژ برنج (روی و مس)، طلا (مس و طلا)

ب- مخلوطی از مولکول ها

نفت (مخلوطی از هیدروکربن ها)، روغن گیاهی (مخلوطی از استرها)

برخی از مخلوط ها شامل اتم ها و مولکول هستند، برای نمونه هوا مخلوطی از گازهای O_2 ، N_2 ، H_2O ، CO_2 ، He و Ar و ... است. اغلب موادی که ما در اطراف خود مشاهده می کنیم، به حالت مخلوط هستند. برای نمونه، آب دریا، هوا، آب سیب، ... مخلوط ها ممکن است که یکنواخت یا غیر یکنواخت باشند. نقشه های مفهومی ارائه شده در ادامه ی بحث می توانند به سازماندهی یافته های ذهن ما درباره ی انواع مواد کمک کنند.

