**Nome:** Giulia Ventura Favaro – 1° D.S.

**Propriedades dos compostos iônicos,**

**moleculares e metálicos**

**Moleculares:**

As propriedades dos compostos moleculares estão relacionadas com os seus estados físicos, tenacidade, dureza e comportamento em relação à condução de calor e eletricidade.

**O que são?**

Os compostos moleculares são substâncias formadas a partir de uma associação entre um ametal e um hidrogênio ou ametal, resultando na chamada ligação covalente. Como não há presença de um elemento metálico, os átomos envolvidos nesse tipo de ligação realizem um compartilhamento de elétrons para atingir a teoria do octeto.

As propriedades que os compostos moleculares geralmente apresentam são:

* Baixos ponto de fusão e ebulição quando comparados aos compostos iônicos;
* Apresentam baixa dureza;
* Apresentam alta tenacidade quando comparados a um composto iônico;
* Apresentam baixa capacidade de condução de corrente elétrica e de calor;
* Em temperatura ambiente, os compostos covalentes podem ser encontrados nos estados físicos sólido, líquido e gasoso.

As propriedades divulgadas acima servem apenas para nos fornecer um conceito geral sobre as propriedades dos compostos moleculares, pois as condições reais desses materiais são diferentes e repletas de particularidades, pois a regularidade de suas propriedades não é de forma alguma sua força.

De acordo com o exposto, podemos observar que os compostos moleculares apresentam propriedades contrárias às dos compostos iônicos, porém não tão padronizadas como as dos iônicos são.

A forma como os átomos interagem na formação dos compostos moleculares, a organização e a atração existente entre suas moléculas têm grande influência em seus estados físicos e nos pontos de fusão e ebulição.

Os compostos moleculares podem ser encontrados em todos os três estados físicos da matéria em temperatura ambiente. Além desse fato, esses compostos apresentam uma grande variedade de pontos de fusão e de ebulição.

Com relação à condutividade elétrica e térmica, são muito utilizados como isolantes na produção de materiais diversos, já que apresentam baixa condutividade. Um detalhe interessante é que existe um composto covalente que foge a essa regra, que é a grafite, já que ela apresenta uma boa condutividade elétrica, característica relacionada com a organização dos seus átomos.

Em relação à dureza, os compostos moleculares, de uma forma geral, não se destacam. Todavia, em compensação, um de seus representantes apresenta simplesmente a maior dureza de todos os materiais presentes em nosso planeta, que é o diamante. Essa característica do diamante deve-se à organização dos átomos de carbono em sua formação.

A tenacidade (resistência mecânica que um material apresenta quando submetido a uma força externa) também merece atenção porque não podemos simplesmente dizer que todos os compostos moleculares são tenazes. Quando comparados aos compostos iônicos, sim, mas existem compostos moleculares que apresentam baixa tenacidade, como o próprio grafite.

Sendo assim, abordar as propriedades dos compostos moleculares exige cautela em razão da complexidade. É sempre interessante ter conhecimento mais profundo sobre o material covalente com o qual se está lidando para aí sim avaliar como ele se comporta frente a cada uma dessas propriedades.

**Iônicos:**

**O que são?**

Compostos iônicos são aqueles que apresentam pelo menos uma ligação iônica entre seus componentes. Entre estes compostos temos, por exemplo, o cloreto de sódio (NaCl - sal de cozinha), o nitrato de sódio (NaNO3), o sulfato de sódio (Na2SO4), etc.

Todos estes compostos apresentam ligações entre seus íons: os cátions e os ânions se atraem fortemente. Assim, estas ligações são de natureza elétrica, e dão origem a retículos ou reticulados cristalinos – em nível microscópico, um cátion atrai vários ânions, e um ânion atrai vários cátions; formando, assim, aglomerados com formas geométricas bem definidas.

Estes retículos é que fazem com que os compostos iônicos apresentem as seguintes propriedades:

* São sólidos em condições normais de temperatura (25°C) e pressão (1 atm);
* São duros e quebradiços;
* Possuem pontos de fusão e de ebulição elevados. Visto que a atração elétrica entre os íons é muito forte, é necessário fornecer uma grande quantidade de energia para quebrá-la. Um exemplo é o cloreto de sódio, que apresenta ponto de fusão igual a 801°C, e ponto de ebulição de 1413°C;
* Em solução aquosa (dissolvida em água) ou em líquidos, eles conduzem corrente elétrica, pois seus íons com cargas positivas e negativas ficam com liberdade de movimento e fecham o circuito elétrico, permitindo que a corrente continue fluindo;
* Seu melhor solvente é a água, pois, assim como ela, estes compostos são polares. No entanto, apesar de serem polares nem todos os compostos iônicos se dissolvem na água. Alguns exemplos de compostos que não solubilizam em água são: carbonato de cálcio (CaCO3), de estrôncio (SrCO3) e de bário (BaCO3), além do cloreto de prata (AgCl), que é praticamente insolúvel em água.

**Metálicos:**

**O que são?**

Qualquer composto formado por um tipo de metal ou por vários tipos de metais, unidos por ligações metálicas e formando um sólido cristalino.

Propriedades dos Compostos Metálicos:

* Os metais são encontrados na fase sólida nas condições ambiente (temperatura de 25°C e pressão de 1 atmosfera), exceto o mercúrio, que é líquido.
* Apresentam brilho característico.
* Elevada condutividade térmica e elétrica por causa dos elétrons livres.
* Apresentam elevados pontos de fusão e ebulição.
* Maleabilidade (facilidade de se moldar mediante a pressão produzindo chapas e lâminas).
* Apresentam alta ductibilidade (facilidade de se produzir fios).

Os principais metais utilizados hoje em dia são o ferro (Fe) das ligas de aço, o alumínio (Al) das latinhas de refrigerante, ou ouro (Au) presente nas joias, o cobre (Cu) dos fios condutores, o zinco (Zn) presente nas calhas, o cromo (Cr) usado na cromagem do aço, o magnésio (Mg) muito usado para produzir ligas leves, o chumbo (Pb) presente nas baterias, dentre outros.