

为什么第一主族熔点比原子量大、高中化学里的元素周期表中，有关同一主族的元素的熔沸点的问题！！~股识吧

一、高中化学里的元素周期表中，有关同一主族的元素的熔沸点的问题！！~

物质的熔沸点是由物质的结构决定的.譬如金属是金属晶体、一般非金属单质是分子晶体和原子晶体、还有一些离子晶体。

一般来讲这几种晶体的熔沸点由高至低的顺序是：原子晶体、离子晶体、金属晶体、分子晶体。

但这一顺序也不一定全部都对。

譬如金属钨的熔点高达3000多度，这高于一般的离子晶体。

具体问题具体分析。

金属晶体的熔沸点取决于金属中金属键的强度，而金属键的强度主要与原子半径、最外层电子数有关。

原子半径越大，原子核对最外层的电子的束缚性越弱，则金属键的强度越弱，金属的熔沸点越低。

第一主族就是这种情况，而副族金属的电子层排布不如主族排布有序，目前有人认为副族金属晶体中还有一部分共价键这使得有一部分金属的熔沸点较高。

而卤族元素属于分子晶体。

分子晶体的熔沸点由分子间的范德化力的大小决定，而范德化力跟分子量有关，一般分子量越大，范德化力越大（这有点类似万有引力，因为分子晶体的分子距离差别不大）、熔沸点越高。

二、元素周期表中元素的熔沸点的变化规律

金属元素的话越到左下角那个点熔沸点越低

三、金属钠在物理性质上与铁、铝区别

钠单质很软，可以用小刀切割。

切开外皮后，可以看到钠具有银白色的金属光泽。

钠是热和电的良导体。

钠的密度比铁小，钠的熔点低，钠单质还具有良好的延展性，原因：钠的金属性强，性质活泼，原子半径大，摩尔质量小，于是密度小

四、高中化学里的元素周期表中，有关同一主族的元素的熔沸点的问题！！~

物质的熔沸点是由物质的结构决定的。譬如金属是金属晶体、一般非金属单质是分子晶体和原子晶体、还有一些离子晶体。

一般来讲这几种晶体的熔沸点由高至低的顺序是：原子晶体、离子晶体、金属晶体、分子晶体。

但这一顺序也不一定全部都对。

譬如金属钨的熔点高达3000多度，这高于一般的离子晶体。

具体问题具体分析。

金属晶体的熔沸点取决于金属中金属键的强度，而金属键的强度主要与原子半径、最外层电子数有关。

原子半径越大，原子核对最外层的电子的束缚性越弱，则金属键的强度越弱，金属的熔沸点越低。

第一主族就是这种情况，而副族金属的电子层排布不如主族排布有序，目前有人认为副族金属晶体中还有一部分共价键这使得有一部分金属的熔沸点较高。

而卤族元素属于分子晶体。

分子晶体的熔沸点由分子间的范德化力的大小决定，而范德化力跟分子量有关，一般分子量越大，范德化力越大（这有点类似万有引力，因为分子晶体的分子距离差别不大）、熔沸点越高。

五、MgO，GaO，SrO，BaO的熔点和硬度依次降低吗?为何?

Mg，Ca，Sr，Ba同为第二主族，原子半径依次增大，离子半径也是依次增大(多一层电子嘛)，它们对应的氧化物为离子晶体，离子晶体的熔点和硬度主要取决于离子间静电作用力，而静电力 $F=k \cdot Q_1 \cdot Q_2 / R^2$ ，显然MgO，GaO，SrO，BaO晶体的静电力依次减弱(因为离子晶体离子间靠得还是很近的，离子半径对R有很大影响)，所以MgO，GaO，SrO，BaO的熔点和硬度依次降低

六、高中化学，原子晶体键长的大小怎么判断？

因为熔沸点递变在周期表中并不是完全有规律的，所以希望不要一味追求结论，理解才是最重要的，一旦理解了判断的原理，元素周期表自然就掌握好了。

首先，判断元素单质的熔沸点要先判断其单质的晶体类型，晶体类型不同，决定其熔沸点的作用也不同。

金属的熔沸点由金属键键能大小决定；

分子晶体由分子间作用力的大小决定；

离子晶体由离子键键能的大小决定；

原子晶体由共价键键能的大小决定。

所以第一主族的碱金属熔沸点是由金属键键能决定，在所带电荷相同的情况下，原子半径越小，金属键键能越大，所以碱金属的熔沸点递变规律是：从上到下熔沸点依次降低。

第七主族的卤素，其单质是分子晶体，故熔沸点由分子间作用力决定，在分子构成相似的情况下，相对分子质量越大，分子间作用力也越大，所以卤素的熔沸点递变规律是：从上到下熔沸点依次升高。

用这样的方法去判断同主族元素的熔沸点递变规律就行了，因为理解才是最重要的。

同周期的话，不太好说了。

通常会比较同一类型的元素单质熔沸点，比如说比较Na、Mg、Al的熔沸点，则由金属键键能决定，Al所带电荷最多，原子半径最小，所以金属键最强，故熔沸点是：

NaH₂Se >

H₂S；

卤素：HF >

HI >

HBr >

HCl。

同周期比较的话，是从左至右熔沸点依次升高，因为气态氢化物的热稳定性是这样递变的。

另外有时还要注意物质的类型，比如让你比较金刚石、钙、氯化氢的熔沸点，只要知道金刚石是原子晶体，熔沸点最高，其次是金属钙，最后是分子晶体氯化氢。

还有原子晶体的：比较金刚石、晶体硅、碳化硅的熔沸点，那就要看共价键了，原子半径越小，共价键键能越大，故熔沸点：金刚石 >

碳化硅 >

晶体硅。

熔沸点与原子结构的关系很复杂。

因为各元素单质的晶体类型不同，首先要看相应的晶体类型才能下结论。

通常只有相同类型，相似结构的晶体之间才有可比性。

对于分子晶体来说，影响熔沸点的是分子间作用力的大小，以及可能出现的氢键。

对于离子晶体来说，影响熔沸点的则是离子键的强度。

对于原子晶体来说，影响熔沸点的则是原子间共价键的强度。

对于金属晶体来说，影响熔沸点的则是金属键的强度。

对于分子晶体来说，原子结构不能直接影响单质的熔沸点，必须要看形成的分子的结构。

通常有极性的分子，分子量大的分子，分子间作用力会大些，熔沸点会高些。

如果有氢键，则会大大提高熔沸点。

对于原子晶体来说，主要看共价键的强度。

通常短程、小个原子之间共价键很强，相应晶体熔沸点高。

由于共价键本来就是相对很强的作用力，所以原子晶体的熔沸点一般都相当高。

对于离子晶体来说，主要看离子键的强度。

稳定性强的离子，小个的离子，其离子键强度高，相对来说熔沸点就高。

金属晶体的情况最复杂。

因为金属类型多，外层电子排布各异，金属键的本质虽然类似，但是具体情况悬殊。

熔点从汞的低于零度，到钨的3000度以上都有。

对于碱金属来说，外层都只有一个电子，是金属晶体。

随着原子量增加，外层电子受到的约束越来越小，原子间的金属键越来越松散，因此熔点越来越小。

卤素则都是双原子的分子晶体，卤素原子序数越大氧化性是越弱，因为原子半径增大，原子核对电子的束缚越弱，越不容易得到电子，反而有的会失去电子成为阳离子。

卤素氧化性是随着序数的增大而降低，即还原性是升高的。

熔沸点的高低取决于分子间作用力，而与化学性质（氧化性或还原性）无关，化学性质是最外层电子决定的。

汞是常温下唯一的呈液态的金属，它具有金属光泽，具导电能力，有很大的密度，具有很强的还原性，能发生颜色反应等很多金属独有的性质，对了，不可以和金属形成化合物，和非金属间是由离子键相连的。

参考文档

[下载：为什么第一主族熔点比原子量大.pdf](#)

[《股票打板一般多久能赚钱》](#)

[《买一支股票多久可以成交》](#)

[《股票正式发布业绩跟预告差多久》](#)

[下载：为什么第一主族熔点比原子量大.doc](#)

[更多关于《为什么第一主族熔点比原子量大》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/book/50359492.html>