**高一年级化学第5课时**

**铁与氯气的反应系列探究**

**拓展提升任务**

AlN新型材料应用前景广泛，其制备研究成为热点。相关数据如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 熔点/℃ | 沸点/℃ | 与N2反应温度/℃ | 相应化合物分解温度/℃ |
| Al | 660 | 2467 | ＞800 | AlN：＞2000 （＞1400升华）  AlCl3：（＞181升华） |
| Mg | 649 | 1090 | ＞300 | Mg3N2：＞800 |

（1）化学气相沉积法。

Ⅰ.一定温度下，以AlCl3气体和NH3为原料制备AlN，反应的化学方程式是 。

Ⅱ.上述反应适宜的温度范围是 ℃（填字母）。

a.75~100 b.600~1100 c.2000~2300

（2）铝粉直接氮化法。

Al与N2可直接化合为AlN固体，AlN能将Al包裹，反应难以继续进行。控制温度，在Al粉中均匀掺入适量Mg粉，可使Al几乎全部转化为AlN固体。该过程发生的反应有： 、

800~1400℃

和2Al + N2 2AlN。