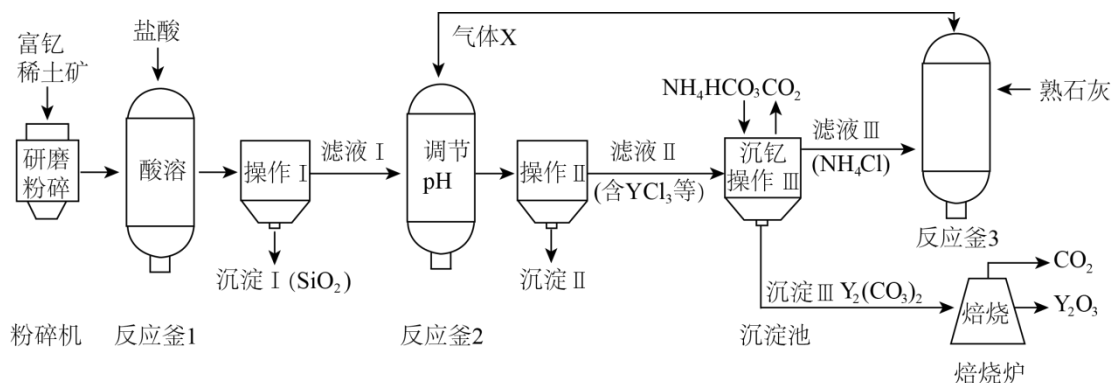


22. 稀土被称为“工业维生素”，能显著提升建造航母及舰载机的材料性能，含有稀土元素钇的氧化钇（ Y_2O_3 ）被广泛应用于航空航天涂层材料。以富钇稀土矿（主要成分为 Y_2O_3 ，含有少量的 Fe_2O_3 、 CuO 、 SiO_2 等杂质）生产氧化钇的工艺流程如下，回答下列问题：



- (1) 在粉碎机中研磨粉碎的目的是_____。
- (2) 操作I的名称是_____，“酸溶”过程中， Y_2O_3 发生反应的化学方程式为_____。
- (3) 向反应釜2中通入气体X使溶液呈碱性，调节溶液的pH除去滤液I中杂质，沉淀II的主要成分是_____（填化学式）。
- (4) 沉淀池中“沉钇”过程有 H_2O 等物质产生，“沉钇”的化学方程式为_____。
- (5) 流程中可循环使用的物质为_____（填化学式）。