

作业

1. 一组含 ^{24}Na 和 ^{32}P 的混合物， ^{24}Na 的活度占98%， ^{32}P 的活度占2%，问多长时间后二者的活度相同？

2. 推导氡的平衡当量浓度：

$$C_{\text{eq}} = 0.104 \cdot C(^{218}\text{Po}) + 0.514 \cdot C(^{214}\text{Pb}) + 0.382 \cdot C(^{214}\text{Bi})$$

式中： $C(^{218}\text{Po})$ 、 $C(^{214}\text{Pb})$ 和 $C(^{214}\text{Bi})$ 分别代表氡的短寿命衰变产物 ^{218}Po 、 ^{214}Pb 、 ^{214}Bi 的活度浓度。（提示：可列出平衡组和不平衡组 α 潜能浓度相等的算式，并利用活度和原子数之间的关系式）

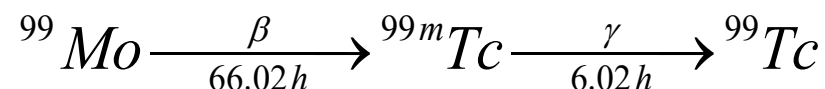
3. 在黑火药中，硝酸钾(KNO_3)是主要成分。在天然钾中 ^{40}K 含量0.0118%，它是放射性核素。因此通过放射性强度的测量，有可能对火药进行探测。试计算100克硝酸钾样品中的放射性强度。



作业

4. 求与1g Ra-226处于放射性平衡的氡气（Rn-222）体积（假设温度0°C和压强760mmHg情况下）

5. ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 发生器（被形象地称为“钼铈母牛”）有如下的衰变规律：



问：在一次淋洗后再经过多长时间淋洗 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，可以使淋洗后得到的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 的活度为 ^{99}Mo 活度的98%？

