

真空紫外发射，多电荷离子及碎片离子的动能分布

(中国科学院安徽光学精密机械研究所)

曹立王

(中国科学院安徽光学精密机械研究所)

(中国科学院安徽光学精密机械研究所)

碱金属-惰性气体中新的强紫色荧光辐射

路铁群

(中国科学院安徽光学精密机械研究所)

关于碱金属-惰性气体的光谱研究已经进行了许多年。当用氩离子激光泵浦几个大气压气体的碱金属蒸气系统，我们得到了新的紫色荧光带。

典型的发射光谱是用氩离子泵浦含碱金属蒸气和惰性气体的样品盒获得的。样品盒抽空到 10^{-6} Torr(烘烤到 500°C)然后充进铯及惰性气体。激发是用 4579 \AA 氩离子激光 500 毫瓦聚焦到 0.005cm 直径的光束射入样品，样品放在玻璃炉内，温度保持 310°C 。惰性气体气压约为 6atm (室温)。新的紫色发射带的峰值波长随着惰性气体的原子序数增加而变长。在 Xe、Kr、Ar、Ne 气体中波长分别为 4270 \AA 、 4269 \AA 、 4266 \AA 、 4252 \AA 。这紫色的发射带恰在 $8s-6s$ 禁戒跃迁的波段的长波侧。我们确信是激发态 $8s\sigma$ 的离介态 $6s\sigma$ 之间的辐射。到目前为止尚未有人从实验上研究这些能态而只有 pascale 和 vandelanque 从理论上计算过。我们还观察到较弱的辐射波段 4480 \AA 和 4500 \AA ，离开禁戒跃迁谱线($6d-6s$)有几百个埃。