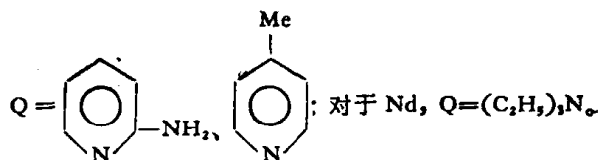
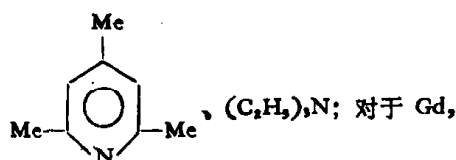
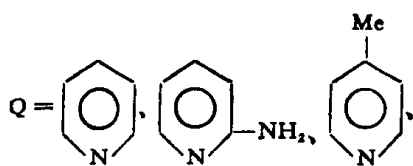
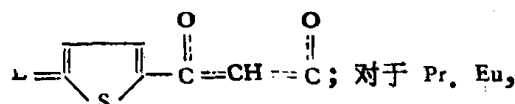
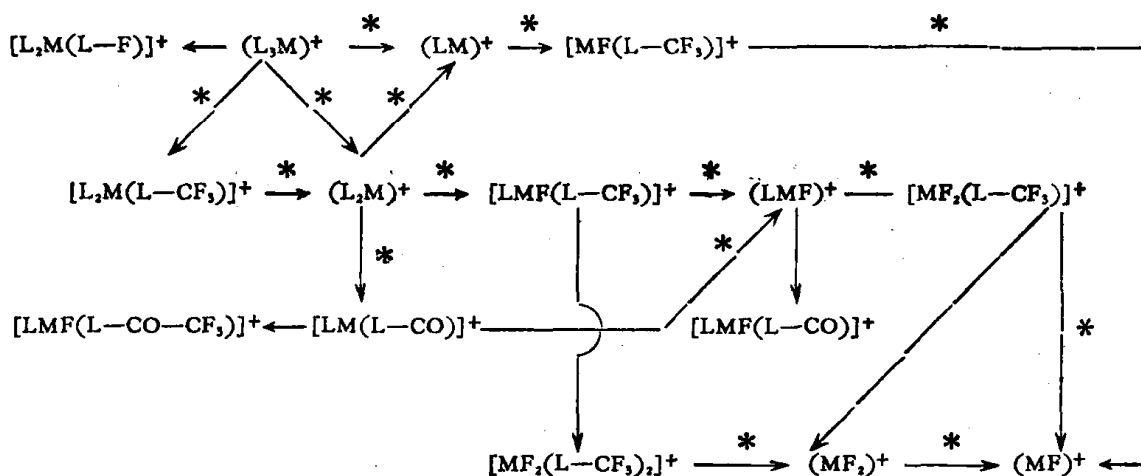


噻吩甲酰三氟丙酮稀土元素络合物的质谱研究

β -二酮稀土元素络合物是一种很重要的化学位移试剂和激光工作物质。但噻吩甲酰三氟丙酮稀土元素络合物的质谱却未见报道。为此,我们系统研究了十三种 L_3MQH 型稀土元素络合物的质谱,其中 $M = Pr, Eu, Gd, Nd$;



主要结果是,十三种络合物的质谱花样大致相似,表明中心金属原子或其 $4f$ 电子组态的不同对其在电子轰击下的断裂过程并无明显影响。所测络合物在 $70 \sim 100 \text{ eV}$ 电子轰击下,均未呈现分子离子峰,是因 L_3MQH 热分解所致,从质谱图出现较强的 $[L_2M]^+$ 、 $[Q]^+$ 及 $[LH]^+$ 峰,而无 $[L_3M]^+$ 的事实,可设想 L_3MQH 先热分解为 L_2M 、 Q 及 HL ,尔后再电离;由此亦可看出 L_2M 似比 L_3M 稳定。根据高分辨和低分辨质谱,以及亚稳跃迁实验数据,可将 $[L_2M]^+$ 的质谱断裂过程用如下框图概括之。值得注意的是,只在 $M = Eu$ 的络合物中,才出现 $(MF)^+$ 。而 HL 及 Q 的电离和断裂方式与文献记载类同。



徐广智 汪聪惠 孙家镔 唐有祺
(中国科学院化学研究所、南开大学元素研究所)

唐山地区地球资源卫星数字图象处理与隐伏活动断裂

地球卫星遥感技术近年来无论在处理方法及应用方面发展极为迅速。在地质构造研究方面也有不少报道。我国目前多数利用卫星照片或经过光学处理后的结果,对地质构造进行解释。

本项工作目的是想利用精度较高的数字图象的

计算机处理,来研究唐山地区的隐伏活动断裂信息及有效处理方法。

地球卫星多波段扫描仪接受的是地物反射光谱。隐伏活动断裂位置常与地形及河流的边缘相符合。断裂两侧由于覆盖层岩性厚度不一样,造成土

壤含水量差异,所以断裂在图上是以深色条带状为特征。为此,本文选用对土壤含水量及地貌等反映较好的第7、第5波段,在通用电子计算机上进行了图象增强的某些方法处理,用行打字机输出图象。

本项工作的地质结果是首次揭示了1976年7月28日唐山7.8级强震位于陡河断裂、昌平-丰南断裂及唐山5号断裂三组活动断裂的交汇部位。当本区遭受水平应力作用时,易于在此应力聚集。

至于有效处理方法方面所得初步结果如下:对于一些深大断裂,如北东向的丰润断裂,北西西向的昌平-丰南断裂,采用压缩、密度分割、扩展等处理后,所得结果比卫星照片上要清晰。对于较少的隐

伏断裂,如唐山强震的地震断裂——唐山5号活断裂,由于灰度差别少,在卫星照片上目视较难察觉。通过窄带密度分割,反差增强及定向滤波等恰当处理,线性展布得到了较好的显示。其位置与地质钻井资料是符合的。

上述结果表明,数字图象含有丰富的隐伏活动构造信息,精度比卫星照片高,并且便于计算机处理。所以虽然数字图象的应用有一定局限性,但相对其它手段有其独特的优点,在今后地震地质研究中可以作为一种重要的手段。

强祖基 严蔼芬 蒋 铭 李革平

(国家地震局分析预报中心)

超速离心机转头强度的研究

超速离心机运转时,由于其本身质量,在转头内部将产生很大的离心应力,此力是主应力,是引起转头失效和破坏的主要原因。为保证转头使用安全可靠,在设计转头时,除进行强度计算外,还必须进行转头原型的非破坏性和破坏性超速运行试验,以便正确规定转头的许用转速和寿命。

为此,作者与国营四五五厂协作,进行了三只 8×14 毫升铝角转头的飞裂破坏试验。

本转头采用LC4超硬铝合金制造,材料经淬火时效。实测材料抗拉强度 $\sigma_b = 54.5$ 公斤/毫米²,屈服强度 $\sigma_{0.2} = 46$ 公斤/毫米²,延伸率 $\delta_s = 10\%$ 。转头最大直径 $D = 170.4$ 毫米。

本实验采用电机-齿轮型传动装置,由高速电机驱动,齿轮增速,达到所需转速。实验中,利用双光路光学系统,照相记录转头运转时,由于离心力作用而产生的弹性变形。转速为60,000转/分时,转头最大直径处的弹性变形约为0.33毫米。实验中还测

量了转头经不同转速运转后的塑性变形变化。测量 $\phi 170.4$ 毫米圆周上不同八个位置,实测二只转头塑性变形起始点分别在60,000转/分和62,000转/分(另一只转头未测)。实验中观察到,起始塑性变形在外圆周上不是同时出现,塑变大小也不完全均匀。

最后,将转头升速,至飞裂破坏。结果,三只转头分别在75,200转/分、75,600转/分和80,460转/分破坏,破坏时转头最大线速度分别为671米/秒、675米/秒和718米/秒。

根据以上试验结果,我们规定本转头许用转速为55,000转/分,将转速控制在弹性极限以内,并留有一定的强度储备。此时,转头平均应力为三只试验转头最低破坏速度(75,200转/分)时的应力值的53.5%,转速值的73.1%,使用是安全的。

逯建英 吴 维 张幼苓 王道授

(中国科学院生物物理研究所)

脑和脊髓中的去甲肾上腺素在大鼠 电针镇痛中起不同的作用

关于中枢去甲肾上腺素(NE)在电针镇痛中的作用各家报告结果不一。鉴于低位脑干含NE的神经元可发出纤维上行到脑,下行到脊髓,从神经末梢释放出的NE又有可能作用于不同的受体,因此有必要对这些因素分别加以分析。

本工作将下列四种溶液(各15微升)通过慢性

痿管分别注入大鼠侧脑室或脊髓蛛网膜下腔:1.生理盐水,2. α -受体阻断剂酚妥拉明(150微克),3. β -受体阻断剂心得安(150微克),4.NE的直接前体二羟基苯丝氨酸(DOPS,200微克)。在注射后20分钟(受体阻断剂)或40分钟(DOPS)开始电针镇痛实验。所用穴位为双侧“足三里”和“三阴交”,