

岩矿测试仪器装置的整机基本上沿着三个方向发展：一是发展轻便—遥感或就地—适时地获得数据的测试技术方法；二是研制生产优质（高灵敏度、高精度、高准确度、高分辨率和多功能）—快速—自动化地获得数据的技术方法；三是把一些技术上相关的仪器装置组装成一个整机，多机联用。

电子计算机的应用日益广泛，极大地促进了测试工作发展。例如，它可用以进行操作参数和操作程序的控制、背景的扣除、干扰因素的修正以及标样校准等；可用于波谱分析的傅里叶变换和哈达马德变换等进行快速复杂的运算；可用于数据存储、检索、对比和图形辨认等。例如，美国加州大学劳伦斯—伯克利实验室的中子活化分析仪，利用电子计算机进行程序控制，实现自动进样和连续分析，每批可做300多个样品。

广泛地引进物理学、化学、电子学和数学的新理论和新技术。例如，红外光谱和核共振波谱采用傅里叶变换系统和哈达马德变换系统使分析灵敏度提高2~3个数量级，测试速率提高几千倍，样品量减少到毫微克级，能一次获得多至五种组分的混合物中每个组分的相应光谱数据；可调谐激光器用于红外吸收光谱法把分辨率提高了几个数量级。

标样的制备及其研究工作受到了重视，随着新技术方法的日益广泛地应用和仪器分析法所分析的样品数量的增大，需要标准样品对各个技术方法进行检验和校准。此外，逐渐增多的微区和微粒样品的测试也需要物理性质及化学性质充分均匀的标样。所以，标样的制备确是相当重要的。

综上所述可知，岩矿测试工作正在受到人们更大的关注，正在发展测试工作的仪器化和仪器的自动化。我们应尽快创办岩矿测试学术刊物，还应加强物理性质及化学性质变化幅度大的岩矿微区和微粒样品的测试技术方法的研究工作，特别应加强岩矿测试专业理论的研究工作。

主要参考文献

- (1) 中国科学技术情报研究所，出国参观考察报告—美国化学（催化、分析化学、高分子物理）研究情况，（77）016
- (2) Anderson, C.A., Microprobe Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1973
- (3) Faliev, L.M., Light Scattering in Solids, Paris, Flammarion, 1975
- (4) Marton, L., Methods of Experimental Physics, Academic Press, New York and London, 1974
- (5) Modern Instrument Methods of Surface Analysis 29th Annual Summer Symposium on Analytical Chemistry, Arizona State University Tempe-photoenix, Ariz. June, 3—5(1976)
- (6) Nicol, A. W., Physical-chemical Methods of Minerals Analysis, New York Plenum press, (1975)
- (7) Anal. Chem. Fundamental Reviews, v. 48, No. 5, 1976; v. 50, No. 5, 1978, v. 52, No. 5, 1980
- (8) Аманжазов А., Классификация аналитических методов и анализаторов, Проб. Сист. упр. т. 20, №10, 15—17, 1975



加工红土型镍矿石的新技术

1980年美国矿业局的冶金中心拟定了一套熔化和精炼红土型镍矿石的新技术。其操作步骤是：将混有少量黄铁矿的红土镍矿烘干，然后焙烧。接着在温度为550~650°C的条件下通CO加工产品，以选择还原镍、钴和少量的铁。冷却之后材料氧化以使铁分离出来，并用含氮溶液进行处理。最后通过化学方法从所得到的溶液中提取钴，而剩余的镍则用电解分离。

余传菁译自：《Экспресс-информация》，
Вып. 6, 1981, стр. 10~11

萨得伯里炉渣中的钴

加拿大研究出一种从炉渣中提取钴的技术，而这些炉渣都是从处理萨得伯里含镍矿石的过程中获得的，过去一向被视为废物。如果半工业装置试验得以成功，那么就要建立炉渣电熔车间。据说，这项新技术可以使INCO公司钴的产量增加到1360吨/年。

余传菁译自：《Экспресс-информация》，
Вып. 6, 1981, стр. 12