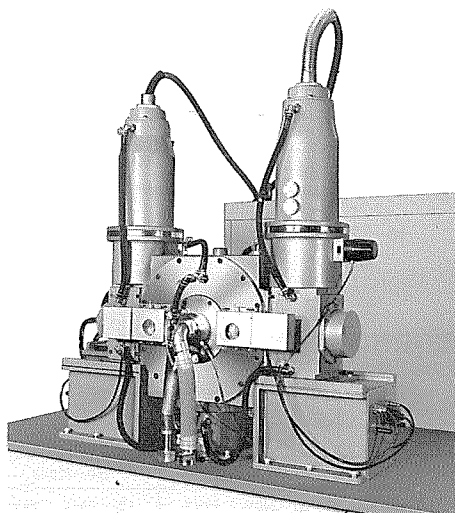
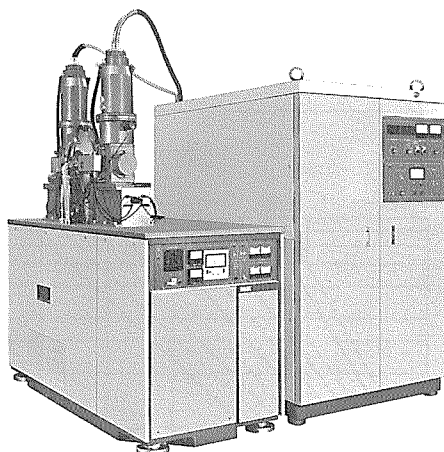


超強力X線発生装置 ロータフレックス RU-1500



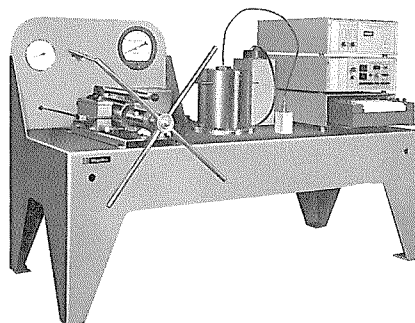
去る昭和52年12月、世界で最強力の超強力X線発生装置「RU-1500」が、名古屋大学工学部に納入された。この装置は従来の30mA級のX線発生装置の約50倍の強さを持つX線発生装置で、60kV1.5A、90kWという文字通り世界初、最大級のX線発生装置である。この装置に対する期待は大きく、X線回折現象そのものの研究を始め、結晶成長過程に於ける転移の研究、不安定な物質、相転移を行う物質、極限状態における物質の研究などの利用が期待されていると聞く。しかしながら、この装置が生み出されるまでには、いくつかの難問が解決されねばならなかった訳で、とりわけ、なんとと言っても90kWの電力の99%が、 $1 \times 10 \text{ mm}^2$ という極めて小さな1点に集中して全て熱に交換されるという、X線発生メカニズムによる熱源を処理するターゲットとその回転機構の開発にあったと言える。しかも、ターゲットは 10^{-7} Hgという高真空中にあり、その真空中の熱源から、水を媒体として熱交換される必要があり、回転軸を通して1気圧の大気圧側とシールされねばならず、技術的な大きな難問が横たわっていた。理学電機技術陣はこの難問に対して、ターゲットの円周上で14000gという遠心力が作用する1万回転という高速回転機構とそのターゲット構造の開発に成功したものである。又この装置は1つのターゲットを利用して2つの電子銃による4つのX線窓を持ち、90kWという超強力X線窓2個、 35 kW/mm^2 という超高輝度X線窓2個を独立してコントロールし、利用出来るよう設計されており、利用効率が倍増されている。したがって、共同研究施設として、より多数の研究者に同時に多目的の利用が期待されるものである。

昭和53年3月、名古屋大学に引続いて超強力X線発生装置、RU-1A形という独立制御の4窓2組のX線窓を持つ1Aロータフレックスが、東京大学工学部に納入された。この装置は、すでにスタートした国家的大プロジェクト、シンクロトロン放射光施設利用のための先駆的な研究用装置としても企画されたといわれており、X線による物質のミクロの構造を解明する手段としてだけでなく、測定系における光学系、検出系、データ記録、処理系など、基礎的研究が進められると聞く。これら強力X線源が今後増々要求されるであろう高度な物質研究の強力な武器となることを強く期待するものである。



内部加熱法超高压定量示差熱分析装置

本誌技術ノート中に、九州大学竹村先生が解説されている超高压下の定量DTA装置の商品化1号機が8月末、マサチューセッツ大学に向け出荷された。本装置は九州大学高見沢先生のアイデアと長年の研究成果に基づき設計されたもので、*その完成に当たっても、御援助をいただいた。



*K.Takamizawa: Quantitative differential thermal analysis under high pressures. Thermo chimica ACTA 25 (1978)P1