

超高真空を活用した高付加価値・高純度有機薄膜作成システム

企業 / (株)ケーサイエンス

研究者 / 守谷哲郎 (電子技術総合研究所超分子部長)

有機化合物は所謂化学実験室において、試験管やフラスコの中の溶液系で取り扱われることが殆どで、純度も99.9%程度が上限であった上、有機化合物薄膜の作製法もスピンコート法等全て溶媒を用い且つ大気中で行うプロセスであり化学実験室的手法の域を出ないものであったために薄膜内に溶媒が残留して溶媒蒸気による微小気泡の形成等の問題を生じていた。これらの問題を解決すべく、高純度環境の作成が容易な超高真空を活用することを基本的思想として、汎用性のある有機溶媒プロセスを超真空中での薄膜作製に採用し、高純度かつ高付加価値薄膜を作製可能な有機化合物薄膜作製システムのモデル化を試みた。

基板の電磁誘導加熱については、局所的に短時間で昇温が可能であり、局所的であるので冷却が容易であることを確認することができ、真空薄膜作製の分野では新しい手法が有効であることがわかった。又、基板の洗浄用として脱酸素用に活性ラジカルビームも興味ある手段である知見を得た。更に、有機化合物薄膜装置の排気装置として溶媒のトラップと溶媒分子を含む高負荷条件下の排気系について今回の薄膜作製では支障ないものができた。



超高真空を活用した有機薄膜作成システムの真空チェンバー部