نمونه‌برداری از مایعات

برای آنالیت‌های غیرفرار که در دمای محیط تبخیر نمی‌شوند، مقدار بسیار کمی از آن بدون هیچ‌گونه آماده‌سازی روی یک قرص شفاف NaCl یا KBr قرار داده شده و قرص دیگری از همین ترکیبات روی آن قرار داده می‌شود، به‌طوری که لایه نازکی از مایع با ضخامت ۰/۰۱ الی ۰/۰۵ میلی‌متر در بین آن‌ها تشکیل شود. سپس این مجموعه در یک وسیلهٔ نگه‌دارنده مناسب قرار داده شده و طیف آن رسم می‌شود. چنین سلولی به نام سلول مایعی باز معروف است.

برای آنالیت‌های فرار، از سلول مایعی مسدود استفاده می‌شود. در این روش نمونه با یک سرنگ شیشه‌ای مخصوص در بین دو پنجرهٔ NaCl یا KBr تزریق می‌شود. این روش علاوه بر تجزیه کیفی برای تجزیه کمّی نیز قابل استفاده است. هنگام گرفتن طیف زیرقرمز مایعات و محلول‌ها، باید حلالی انتخاب شود که در محدودهٔ وسیعی از طول‌موج‌ها تابش زیرقرمز را از خود عبور دهد و آن را جذب نکند. همچنین باید توجه داشت که ممکن است حلال با نمونه ترکیب شود و در نتیجه، تغییری در طیف ایجاد شود. برای مثال، در مواردی که گروه‌هایی مانند NH – یا OH – در مخلوط وجود دارد، ممکن است پیوندهای هیدروژنی تشکیل شود.

تشکیل پیوند هیدروژنی فرکانس اصلی این گروه‌ها را کمتر می‌کند. در برخی موارد، پیوند هیدروژنی درون مولکولی است و با استفاده از طیف‌بینی زیرقرمز، با رقیق‌تر کردن تدریجی و مرحله‌ای محلول می‌توان نوع پیوند هیدروژنی بین‌مولکولی یا درون‌مولکولی را در یک نمونه تشخیص داد. در محلول‌های رقیق نوارهای جذبی مربوط به مولکول‌های دارای پیوند هیدروژنی بین‌مولکولی ضعیف‌تر می‌شود، در حالی که نوارهای جذبی مولکول‌های آزاد شدیدتر و قوی‌تر می‌شوند. اما پیوندهای هیدروژنی درون‌مولکولی با رقیق کردن یا غلیظ کردن محلول تغییری نمی‌کنند.