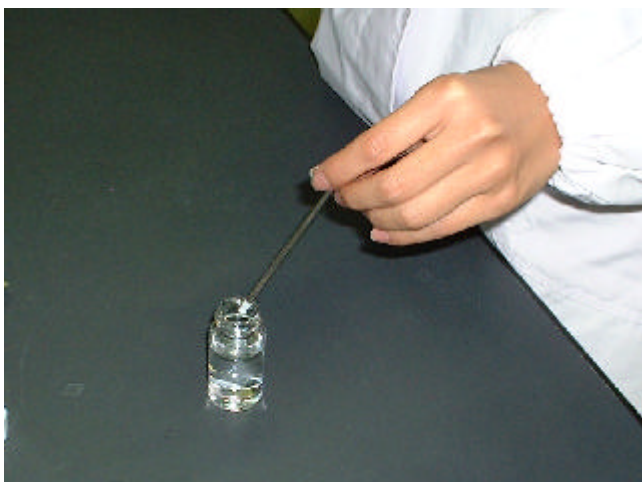


測定操作

シリンジ内への試料溶液採取からシリンジ固定器の架台取り付け迄の基本手順

[操作]



プランジャー先端のテフロンチップ部を試料溶液で十分に濡らす。

[目的]

プランジャーの動きを滑らかにする。

[注意]

テフロンチップ部のみ試料溶液で濡らし金属部分は出来るだけ濡らさない。試料溶液が十分有るなら分割して使用する。

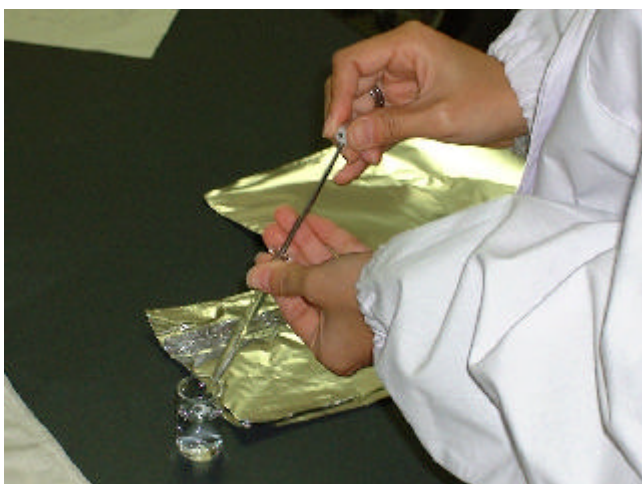


[操作]

シリンジ外筒中間部を指先で持ちプランジャーを差し込む。

[注意]

キャピラリー部には絶対に手を触れないこと。外筒狭窄部まで無理にピストンを差し込まないこと。



[操作] 試料溶液をシリンジに採取しプランジャーを数回出し入れする。

[目的]

シリンジ外筒内面を試料溶液で均一に濡らしプランジャー動きを円滑にする。

[注意]

キャピラリー先端部を試料瓶の内壁等に当たらないこと。

試料採取



〔操作〕シリンジ外筒からプランジャーを引き抜きプランジャーに付着した試料溶液を振り落とす。

〔目的〕テフロンチップ部に付着している余分な試料溶液を除去する。

〔注意〕試料溶液採取時にキャピラリー先端を試料瓶に当てないこと。ピストンチップ先端部に小さな気泡が有るなら一度プランジャーを抜き最初からやり直す。



〔操作〕シリンジ外筒の狭窄開始部分直前までプランジャーを差し込む。

〔目的〕シリンジ内の気泡除去準備

〔注意〕ピストンチップを外筒狭窄部に無理に差し込み、テフロンチップを一度でも過剰収縮させると復元するのは難しい。場合によってはピストンチップの交換が必要となる。



〔操作〕試料溶液をシリンジ鍔もと下部から2cm程度まで採取する。

〔目的〕シリンジ内の気泡除去の準備

〔注意〕溶液の採取時にキャピラリー先端を試料瓶に当てないこと。テフロンチップ先端部に微気泡があるならば、プランジャーを引き抜き再度テフロンチップ部を濡らした後、振り落とし同様の操作を行う。

試料採取



[操作] キャピラリー先端部を真上にしてシリンジ外筒を指先でしっかり持つ。急激にシリンジを降下させてシリンジ内部にある気泡を上昇させる。
[目的] シリンジ内の気泡除去

[注意] シリンジを急激に降下させないと気泡は除去出来ない。微細気泡は除去し難いので再セットしたほうが気泡除去は簡単である。



[操作] シリンジ外筒狭窄部上部を指先で軽く持ちシリンジ鍔もとを指先で弾き気泡を上昇させる。
[目的] ピストン周辺の気泡除去

[注意] 外筒内面が汚れている場合は気泡の付着力が強い。



[操作] シリンジ外筒鍔元部を指先で軽く持ち、狭窄部手前を指先で弾き内部の気泡を上昇させる。
[目的] キャピラリー周辺の気泡除去

[注意] キャピラリー内部の微細気泡はキャピラリーを真上に向けプランジャーを少し引いてキャピラリー内部に空気を取り込みプランジャーを押し出すことにより簡単に除去出来る。

試料採取



[操作] シリンジ固定器袋螺子部を指先で持ちシリンジ固定器胴体部を反時計回りに回してシリンジ固定器胴体部を取り外す。シリンジ固定螺子を予め少し緩めておく。

[目的] シリンジ固定の準備

[注意] 汚れた指先でテフロン部品に手を触れないこと。



[操作] シリンジをシリンジ固定器に差し込みシリンジ固定螺子で軽く外筒を締め付けて固定する。

[目的] シリンジ取り付け。

[注意] シリンジ差込時にキャピラリー先端を固定器内側面に絶対に接触させないこと。接触させるとキャピラリー先端部が欠損することがある。もし接触させた場合は先端部を顕微鏡を用いて検査確認する。

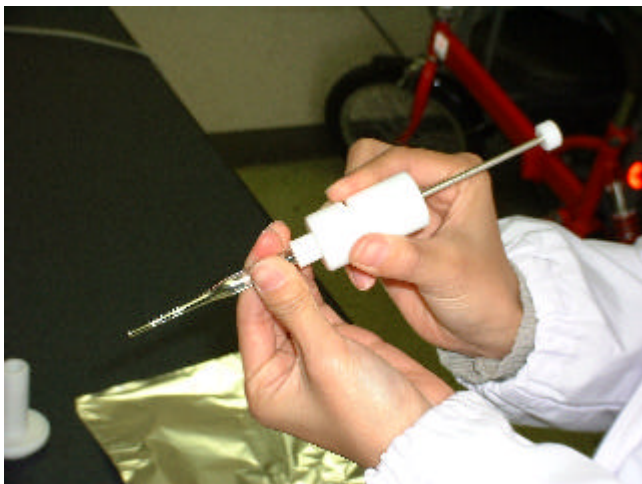


[操作] キャピラリー先端部数mmを試料溶液に差し込んだ後プランジャーを少し押し出し先端部の気泡を取り除く。次にシリンジ胴体部を指先で持ち試料溶液を採取する。

[目的] 試料採取。

[注意] シリンジ胴部を持って試料採取しないと外筒が動く。キャピラリー先端を余分に試料溶液中に差し込まない。気泡を吸い込まない。

試料採取



[操作] シリンジ固定器を指先で持った状態でシリンジ外筒を強く引き出し、シリンジ外筒鏝元を固定器内壁に当て隙間を無くす。

[目的] シリンジと固定器の隙間除去

[注意] プランジャー押し出し時の外筒固定隙間に基づく誤差を除去する。シリンジ固定器胴部を取り付けた時に余剰試料が滴下する位置まで採取しておく。



[操作] シリンジ固定器胴部を指先で軽く持ちシリンジ固定螺子にキャピラリー先端部を真下にして液滴を滴下させながらゆっくりとねじ込んで行く。

[目的] 取り付けの際に生じる隙間の除去とキャピラリー側面の洗浄。

[注意] キャピラリー先端側面の洗浄操作を兼ねており垂直にゆっくり滴下していく。

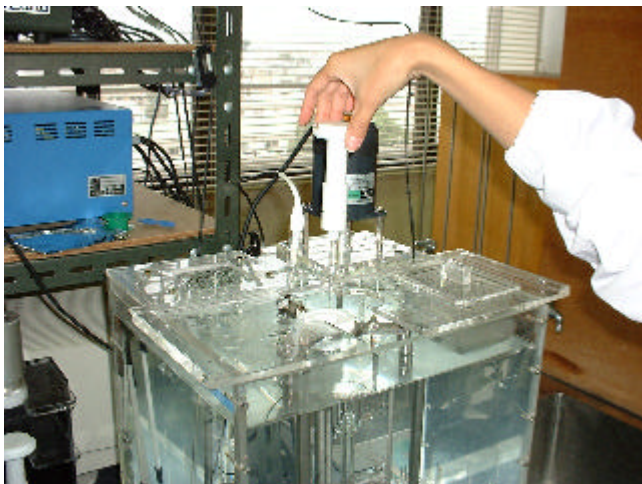


[操作] シリンジ固定器胴部を指先で軽く持ちキャピラリー先端側面部分に付着した試料溶液滴を（試料瓶壁面に接触させ毛管現象により）除去する。

[目的] キャピラリー側面に付着している試料溶液の除去

[注意] キャピラリー先端側面が極僅かに濡れている程度にする。

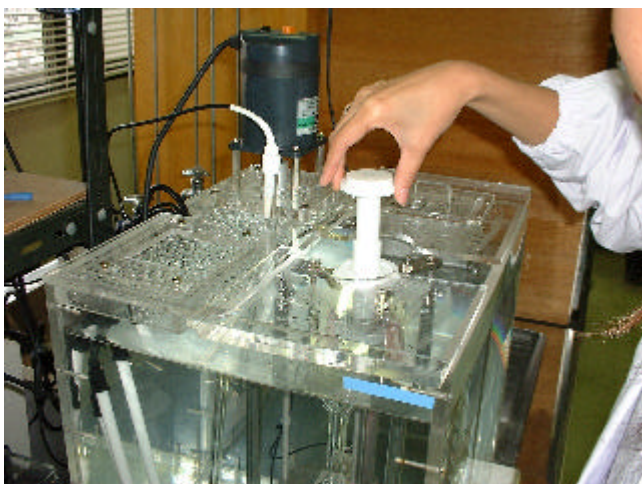
試料採取



[操作] シリンジ固定器鉤下部中央を指先で軽く持つ。架台開口部中心にシリンジ固定器とキャピラリーを先端より垂直に落として行く。

[目的] シリンジ固定器の架台への取り付け。

[注意] 固定器は一気に降ろして行き途中で停止しないこと。途中で停止した場合は無理に降ろさず引き上げて一旦外部に取り出してしまふ。架台中心部に垂直に降ろす限りはキャピラリーがガラスセル内面壁に衝突しない。シリンジ固定器鉤部が架台開口部固定位置に接触するまで指先を離さないこと。シリンジ固定器の固定時衝撃は厳禁。



[操作] シリンジ固定器鉤部を回転しキャピラリー先端垂線が液滴落下検知センサー光軸と直交する位置に固定する。シリンジ固定器鉤部を架台開口部へ強く押しつけシリンジ固定器と架台との間に隙間の無い様に固定する。

[目的] シリンジ固定器の位置確認。

[注意] センサー光軸とキャピラリー先端垂線の位置関係を正しくして固定隙間を無いようにする。



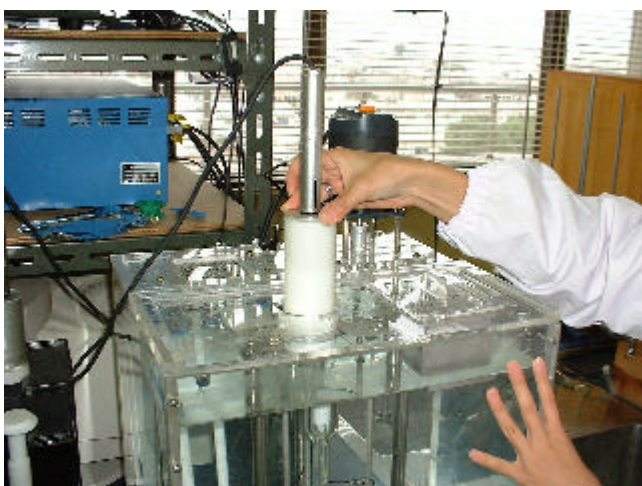
試料採取



[操作] マイクロメーター駆動機構部の押し出し軸をシリンジ固定器鍔部中央の小穴に差し込む。

[目的] シリンジ固定器取り付け。

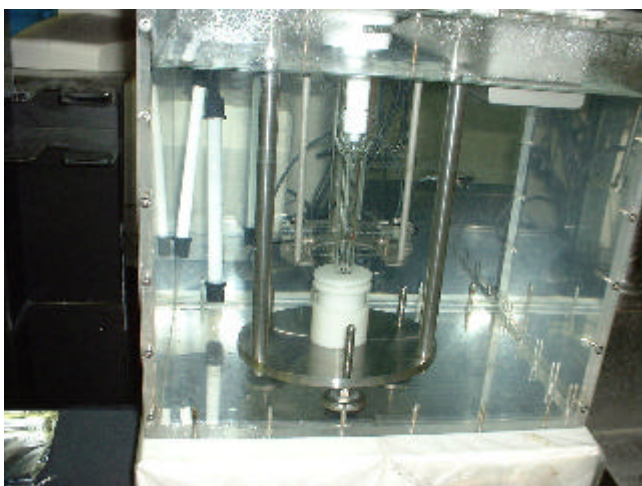
[注意] 取り付けの際に振動・衝撃を与えない様に注意する。



[操作] マイクロメーター駆動機構部を固定器鍔部に強く押しつけ両者間に隙間のないことを確認する。

[目的] 駆動機構部の完全密着取り付け。

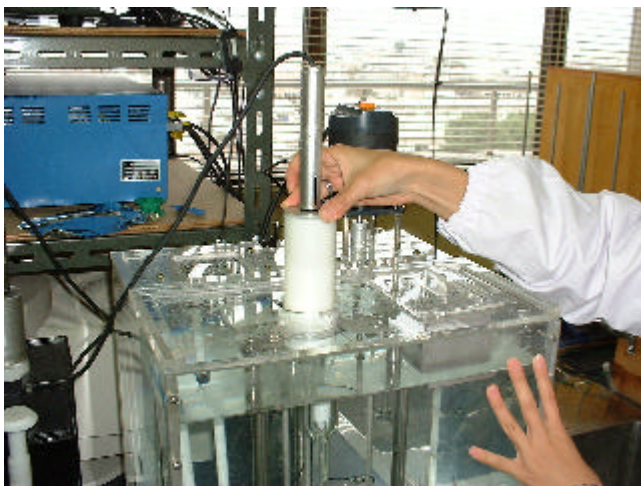
[注意] 電動マイクロメーター側面の移動位置インジケータが正面になる様に設置すると便利である。



[操作] パソコンで表面張力自動測定ソフトを起動して自動測定を開始する。

[注意] 測定試料溶液の物理化学あるいは界面化学的特性に合わせて張力測定定数を設定する。

継続測定



[操作] マイクロメーター駆動機構部の胴部を持ち、架台上から取り外す。

[目的] 継続測定のための準備。

[注意] 電動マイクロメーター部を持ったまま駆動機構部を引き上げないこと。



[操作] シリンジ固定器鉤部中央部を指先で持ちゆっくりと垂直に持ち上げる。

[目的] シリンジ固定器の取り外し。

[注意] シリンジ固定器は垂直方向に一気に持ち上げること。途中で停止し再降下するとキャピラリーを破損する事があるので慎重に行う。



[操作] シリンジホルダー胴体部と袋螺子部を指先で持ち両者を反時計回りに回してシリンジホルダー胴体部を取り外す。

[目的] 再採取準備

[注意] 汚れた指先でテフロン部品に手を触れないこと。

試料採取



[操作] キャピラリー先端部数mmを試料溶液に差し込んだ後、プランジャーを少し押し出して先端部の気泡を取り除く。次にシリンジ胴体部を指先で持ち試料溶液を採取する。

[目的] 試料採取。

[注意] シリンジ胴体部を持って採取しないと外筒が動く。キャピラリー先端を余分に差し込まない。気泡を吸い込まない。採取を短時間で行うと測定温度から室温への温度変化も小さいので、温度平衡に要する時間が短くて済む。



[操作] 以後は最初の測定操作と同様な測定操作を行い継続する。