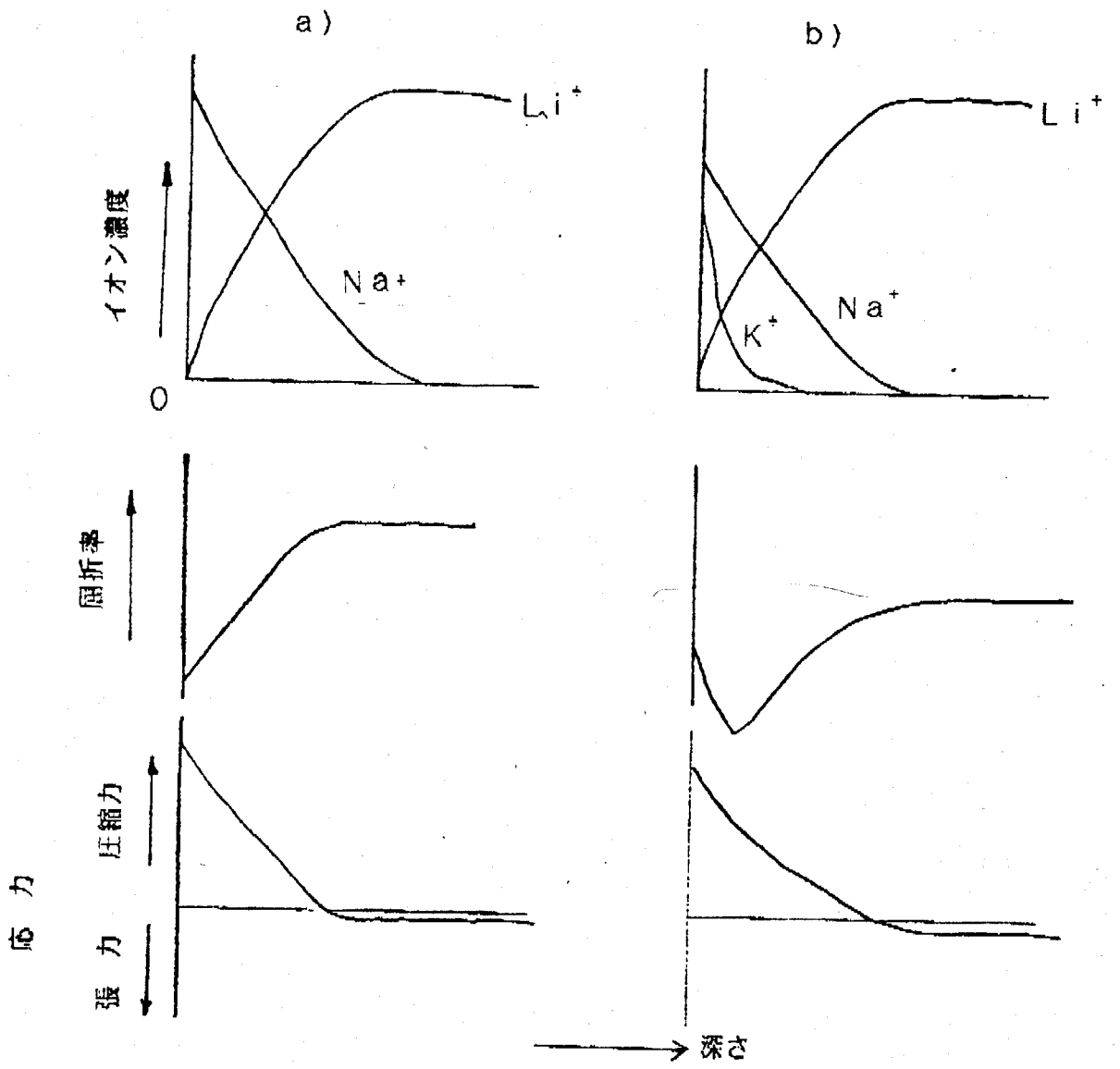
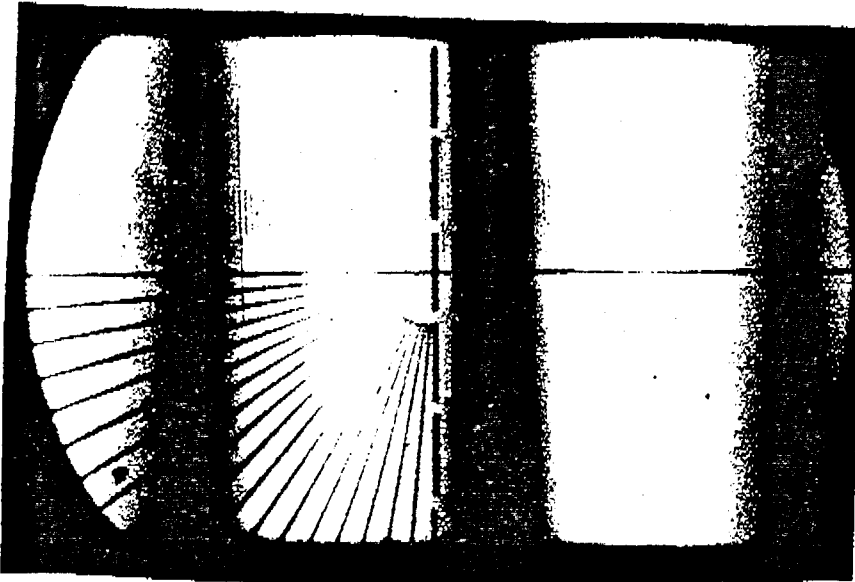


第1図

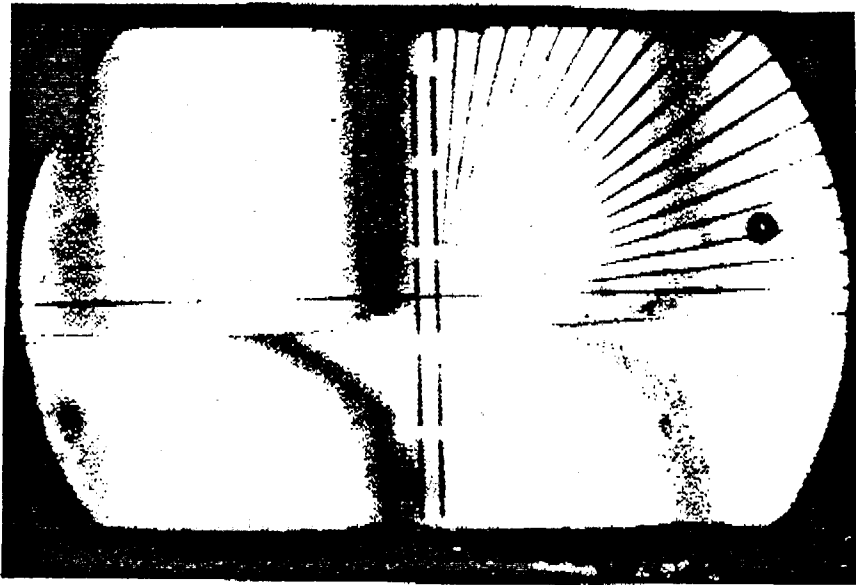




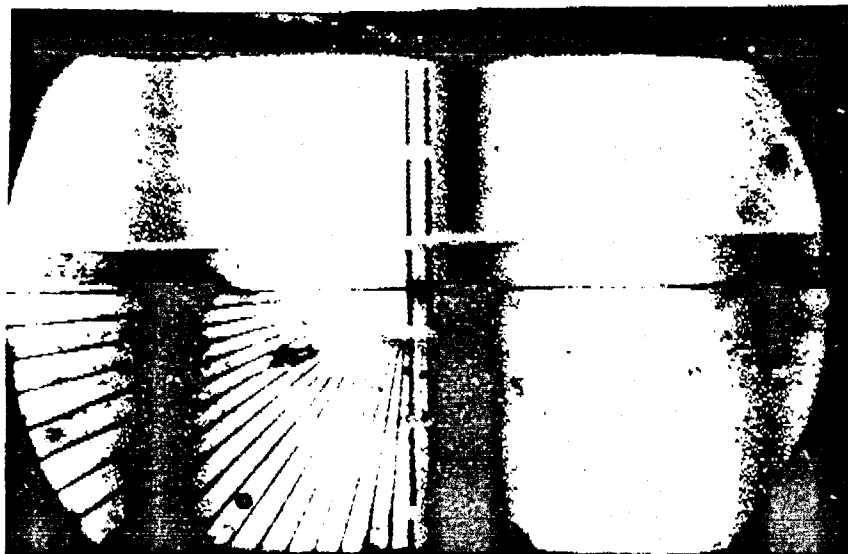
スケール

1目 = 10μm

┆  
100μm



スケール A



スケール B

リチウム塩とナトリウムのイオン交換による強化ガラスを試作している例が多くなつておもしろい

ナトリウムだけの塩で処理したものは、表面応力計に干渉縞模様が見られず、従って応力の測定は全く不可能である。

これに対して ナトリウムとカリウムとの混合塩で処理したものは干渉縞模様を見られるが、縞の本数が応力層厚に対応する値より相当に少ない。

このような現象は次のように解釈されている。

1. ガラス中の  $Li^+$   $\longleftrightarrow$  ナトリウム塩中の  $Na^+$  の交換では、 $Na^+$  の進入した部分の屈折率が下る。(第1図a)
2. ガラス中の  $Li^+$   $\longleftrightarrow$  混合塩中の  $Na^+$  および  $K^+$  の交換では、 $Na^+$  が深く、 $K^+$  が浅く進入し、屈折率は  $Na^+$  による低下と  $K^+$  による上昇との代数和になる。表面応力計は屈折率が表面方向に単調に増している部分の特性だけをよえる。(第1図b)。

このような実例を検討する機会があった。

|        |      |       |
|--------|------|-------|
| サンプル A | 屈折率  | 1.533 |
|        | アツベ数 | 58    |

混合塩で処理した。

|        |     |      |
|--------|-----|------|
| サンプル B | 屈折率 | 1.52 |
|--------|-----|------|

1種類 の塩で処理した。

表面応力計で得られた結果は(第2図)次表のようである。

|       | 干渉縞の数<br>(本) | 応力層厚さ<br>( $\mu\text{m}$ ) | 表面応力<br>( $\text{kg}/\text{mm}^2$ ) | 塩  |
|-------|--------------|----------------------------|-------------------------------------|----|
| サンプルA | 1            | 11                         | 29                                  | 混合 |
| サンプルB | 5            | 13                         | 60                                  | 単一 |

薄片を作つて観察した結果を第3図に示します。

サンプルBの場合、表面応力計のよる応力層厚さは薄片観察のそれに近いものでした。

サンプルAでは、表面応力計は薄片観察よりも薄い厚さをよる。みります

従つて前記の解釈は裏付けられぬ。混合塩で処理されたものは、干渉縞が現われる時に表面応力は正しく求められるが、応力層厚さは実際より相当小さい値をよる。みります

