

目的 電気浸透を応用した新しい洗浄法を考案し, 装置を試作してその効果を検討したところ, 従来の機械力による洗浄法に匹敵する洗浄効果があることを認めて報告した。しかしながらこの方法では電極からのよごれが布に付着してみかけの洗浄率を低下させているので, これを防止すれば従来の洗浄方法よりすぐれた効果をあらわすと考えられる。そこで汚染を防止して洗浄率を増加させるための装置および洗浄法の改良を行なった。

方法 穴をあけた2枚のしきり板(アクリル樹脂製)の間に油化協法木綿標準人工汚染布をはさみセルの中央に設置する。セル中に洗浄液を満たし, セルの両端の炭素電極によって直流電圧50Vを印加すると繊維中で電気浸透がおこり, よごれ粒子が除去される。洗浄の濁度では分光光度計を用いて光透過率(波長: 550nm)を測定し, $I = I_0 \exp(-\tau l)$ により求めた。ここで I_0 と I は入射光と透過光の強度, l は光学路程である。

結果 炭素電極からの汚染を防止するために陽極を磁製円筒の中に入れてその効果を調べたところかなりの効果が認められたが, 炭素電極中に含まれる不純物が磁製円筒の細孔を通過して洗浄液中へ移動し, 汚染が完全に防止されてはいないことがわかった。そこで良質の炭素電極を陽極としそれを磁製円筒の中に入れて用いたところ, 洗浄の濁度は著しく小さくなり汚染も少なくなった。さらに汚染布と陽極側のしきり板の間にセロハン膜をはさんで隔壁を設けると洗浄率が上昇した。これは炭素電極中に含まれる種々の金属不純物がイオンとなって洗浄液中に溶出し, 汚染布の方へ移動し, pH増大のために金属水酸化物となり布に付着するのがセロハン膜によって防止されたと考えられる。