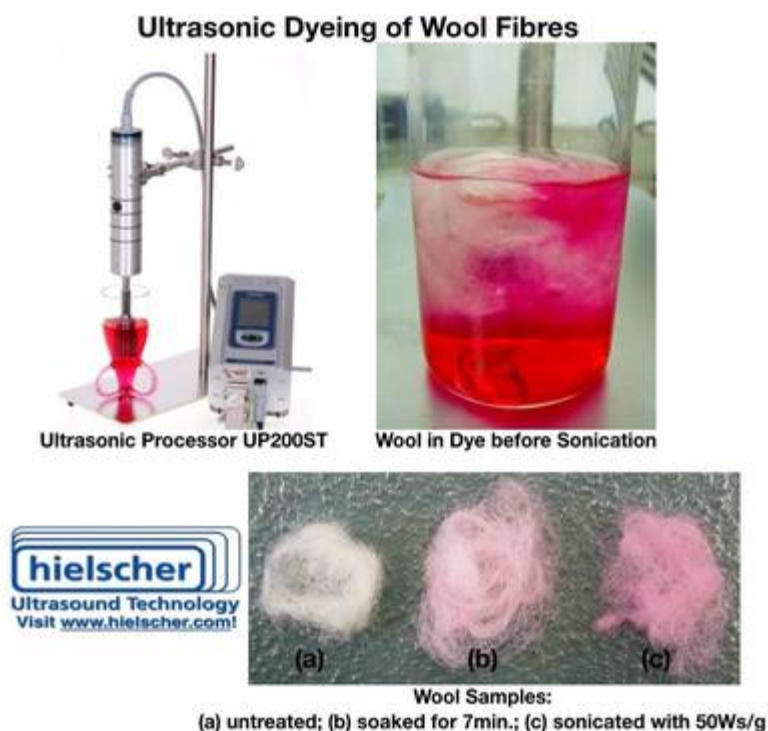


## 2-3 強力超音波による繊維・織物染色の改善

- 強力超音波アシスト染色は、繊維や織物の繊維の毛穴への染料の浸透を改善し大幅に色の強度と色の鮮やかさを増加させることが可能です。
- 強力超音波染色は、マイルドな条件下にて低温で実行することができる染色速度も速いプロセスです。
- 織物や織物などの料の繊維構造は、超音波処理によって損傷を受けることなく、高速プロセスとして、より良い染色処理を可能にします。

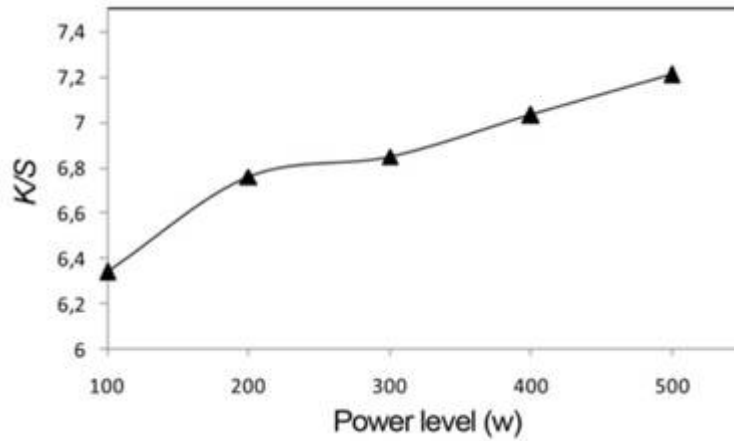


### 強力超音波染色による、高い色の強さ・速さ・高品質の実現

#### 染色中の超音波効果

**ウェット & 一括染色:** 超音波キャビテーションとマイクロストリーミングは、材料の繊維や糸孔への染料の浸透を向上させることができます。超音波キャビテーションは、繊維の外部層を穿孔することによって繊維内部の色素拡散速度を加速し、染料が繊維孔に入ることができるようにします。同時に超音波処理は、染料と繊維間の化学反応をスピードアップすることができるのです。

**脱ガス:** 超音波キャビテーションは、繊維内に閉じ込められたガス分子を繊維から液体に放出します。染色繊維の接触と浸透を促進し、迅速かつ完全な繊維着色を行います。超音波処理が 30°C などの非常に低い温度で綿織物に良好な色強度を達成できることを実証しております。Tissera et al. (2016) Model:UP400Stにて、表面強度 0.7 W/cm<sup>2</sup> のマイルドな超音波処理、水温 30°C の穏やかな温度条件の下で顕著に改善された色の強さおよび綿の生地への染料の深い浸透を結果がでております。染色色素の粒度分析は、超音波処理が脱凝集し、染色中に加水分解された色素分子を分散させ、染料が生地に深く浸透するのを助けることを物語っています。同時に、繊維表面および繊維形状は、超音波処理後でも変化せず、完全にそのまま残ります。



### 各種繊維・織物の超音波染色

超音波処理は、有機染料や無機染料などの着色剤で繊維や織物を染色するのに有効であり、尚且つマイルドな技術です。

研究とパイロットレベル研究においても、様々な繊維や生地の種類のための超音波染色技術に成功しています。

超音波処理は、染色プロセスを改善しています。

- ・ウール ・シルク ・アンゴラ・コットン & ニットコットン生地
- ・合成繊維（例えばナイロン、ポリエステル、ポリアミド）・天然繊維（例えば麻、竹 セルロース生地）

SEM 分析は、超音波染色が(ナノ)繊維の表面構造に影響を与えないことを証明しています。



UIP2000hdT (2000W) 超音波染色システム