

洗濯によるマグネシウムの洗浄効果の測定と向上

大阪府立豊中高等学校

概要

本研究では、マグネシウムのはたらきによって日常的な洗濯が可能であることを実験によって証明することを課題に、「マグネシウムを熱することで生成されるマグネシウムイオンが洗濯水のpHを上げ、弱アルカリ性にする事で皮脂汚れを落とす。」と仮説を立て、実験を始めた。実験内容は、マグネシウムをいれた水の温度や時間の変化とpHの関係をしらべた後に、実際に家庭用洗濯機を用いて汚れをつけた布を洗濯することで、色による洗浄力の測定を行った。

背景

本研究では、株式会社宮本製作所が販売している、「洗たくマグちゃん」という商品を知ったことをきっかけに、洗濯におけるマグネシウムの働きや、洗浄力を向上させる方法について研究した。

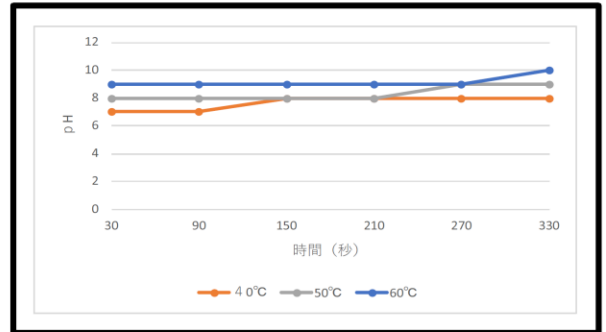
実験1

1.5 cm に切ったマグネシウムリボンを水 300 mL が入ったビーカーに入れたものを3つ用意し、40 °C、50 °C、60 °C と温度を変えながら 30 秒おきにpH 試験紙を用いてpH を測定した。

(グラフの縦を pH、横を時間とする。)



結果1



実験2

ケチャップで色を付けた3枚の布を家庭用洗濯機でそれぞれ条件を変えて47分間洗濯した。1枚は水のみ、1枚は水とマグネシウム、1枚は水と洗濯用洗剤とした。



結果2



水のみ(下)とマグネシウムと水(中)に変化が見られない。

まとめ

実験1により、マグネシウムを用いた洗濯水のpHが上がり、弱アルカリ性になることは分かったが、実験2の実証実験では、効果は確認できなかった。

今後の展望

ケチャップの他に、変化を観測しやすい汚れを複数種類もちいて、結果を比較したい。また今回、汚れを落とす要素はpH以外にもあるのではないかと推測し、文献調査やメーカーの方との協議を通して検討を立て、実験による結論を出したい。