

アゾカップリングで布を染めよう

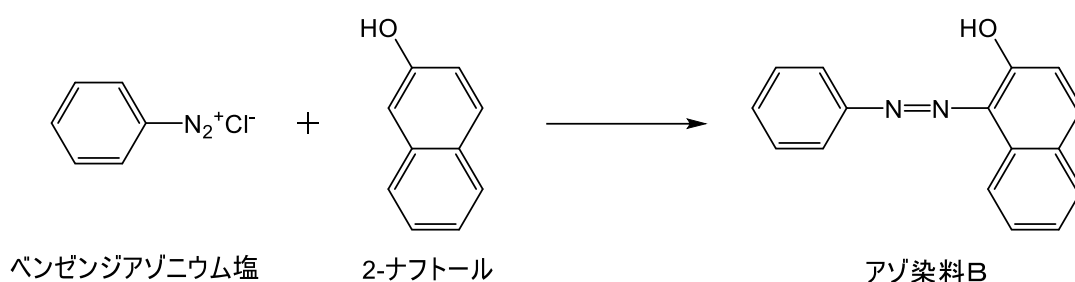
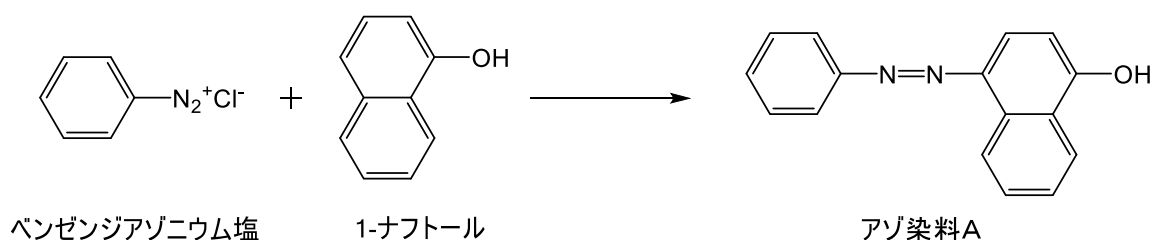
化学メジャー・高校生向け体験実験教室

システム工学部B棟2階B206 化学実験室・1回目:13:00~, 2回目:14:30~

1. 概要

私たちが衣料用として用いている繊維は、天然繊維も化学繊維も殆どが無色です。しかし、実際の糸や服は、多様な染料によって染められてカラフルな色合いをなしています。

染料の一つとして、アゾ化合物(分子内に-N=N-結合を有する)が挙げられます。アゾ化合物の一般的な合成方法は、芳香族のジアゾニウム塩と芳香族化合物との間でのジアゾカップリング反応です。教科書にも必ず出てくる反応ですが、高校ではなかなか実験する機会がないと思います。この体験実験教室では、ベンゼンジアゾニウム塩を、芳香族化合物として1-および2-ナフトールを用いたアゾカップリング反応(下記の反応式)を行い、合成した色素を用いて、種々の繊維を染めるという実験を行います。



2. 実験

- (1) アニリンに希塩酸を作用させることでアニリン塩酸塩とする。
- (2) 氷温下でアニリン塩酸塩に亜硝酸ナトリウム水溶液を徐々に加え、ベンゼンジアゾニウム塩とする。
- (3) 調製したベンゼンジアゾニウム水溶液を、種々の繊維に染み込ませる。
- (4) 各繊維に1-および2-ナフトールのナトリウム塩水溶液を加えていき、発色の状況を観察する。
- (5) 繊維を水洗いし、繊維とアゾ染料との相性を検討する。

実験時間は約60分です。各回10名まで受け付けます。当日12:00までにB206室にて申し込みをしてください。