

Nerozpustné azové farbivá

LADISLAV SLOVÁČEK

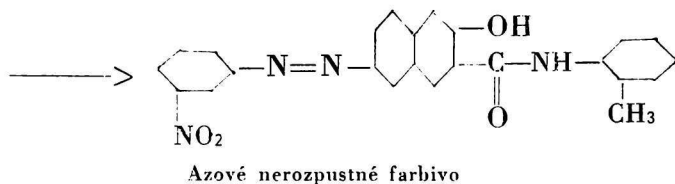
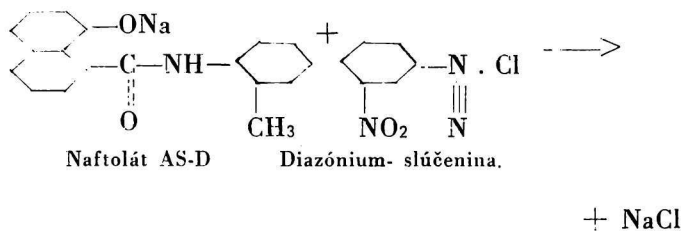
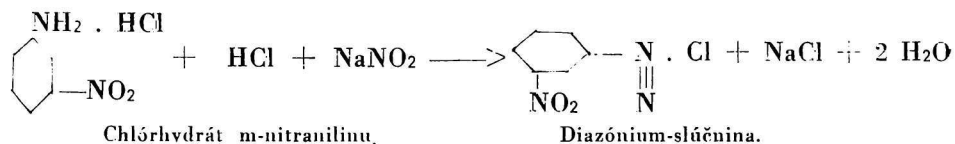
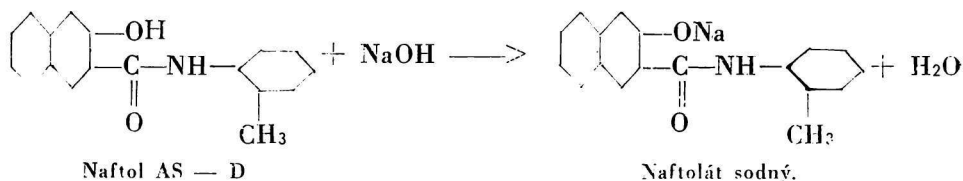
Nerozpustné azové farbivá, používané pri farbení textílií, patria do skupiny farbív vyvolaných na vlákne kopoláciou. To znamená, že tkanina alebo priadza sa napojí jednou zložkou farbiva a pôsobením druhou zložkou farbiva dostaneme na vlákne nerozpustné azové farbivo.

Technológia farbenia pozostáva z niekoľkých samostatných prác: príprava rozpustného naftolátu z nerozpustného naftolu, máčanie tovaru v tomto roztoku,

diazotovanie bázy,

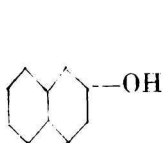
kopolácia naftolom impregnovaného tovaru s diazotovanou bázou.

S chemického hľadiska vyzerá farbenie takto:

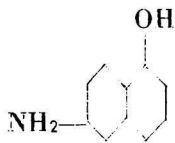


Podľa používaného naftolu rozdeľujeme azové farbivá na farbivá získané z β -naftolu a farbivá získané z naftolov radu AS. Naftoly radu AS, ktorých poznáme niekoľko, sú najčastejšie odvodené od kyseliny naftolkarbonovej. Okrem β -naftolu poznáme a v prevádzke používame aj α -naftol, aminonaftol a pod.

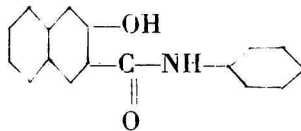
Najčastejšie sa používajú tieto naftoly:



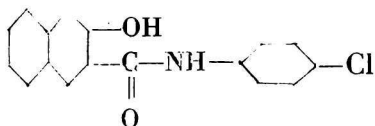
β -Naftol



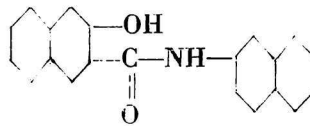
6-amino- α -naftol,
aminonaftol BD.



Naftol AS



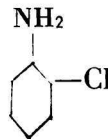
Naftol AS E.



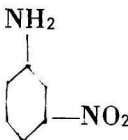
Naftol AS SW.

Azové farbivá, získané z naftolu, voláme aj ľadovými. Bázy sú rôzne aromatické amíny, diamíny, nitranilíny, chloranilidíny, nitrotoluidíny a pod.

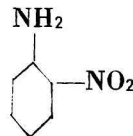
Stála žltá G báza,
o- chlórnilín,



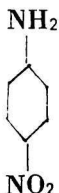
Stála žltá G báza,
m- nitranilín,



Stála oranžová GR báza,
o- nitranilín,



Stála červená GG báza,
p- nitranilín.



Naftoly sú vo vode nerozpustné a keďže v takejto forme nemôžeme ich ťahať na vlákno, musia sa previesť na rozpustnú formu naftolát sodný.

Reakcia prebieha pomerne ľahko a v prevádzke pracujeme dvojakým spôsobom, za studena a za tepla.

Príprava naftolátového roztoku za studena:

Odvážene množstvo naftolu rozmiešame a rozpustíme v potrebnom množstve denatur. liehu a pridáme po čiastkách odmerané množstvo ľúhu sodného s koncentráciou 34—38^o Bė za stáleho miešania. Po prebehnutí reakcie sa roztok vyjasní a nadobudne žltohnedú farbu. Je to vlastne koncentrovaný roztok naftolátu v liehu, ktorý zriedime potrebným množstvom studenej vody na žiadanú koncentráciu. Táto sa udáva v g naftolu na liter. Vodu používame pokiaľ možno čo najmäkšiu, aby sa naftolát nezačal sražať.

Príprava naftolátového roztoku za tepla:

Prí tomto spôsobe počíname si takto: Patričné množstvo naftolu smiešame s textilným olejom na hustú kašu a pridáme potrebné množstvo ľúhu sodného obvyklej koncentrácie za stáleho miešania. Naftolát sa nám prevedie na rozpustnú sodnú soľ. Pridaním horúcej vody zriedime vzniknutý roztok na žiadanú koncentráciu. I pri tomto postupe je účelné použiť mäkkú vodu. Roztok naftolátu, pripravený alebo jedným alebo druhým spôsobom, musí byť čirý, bez základu a usadlín, pivovej farby.

Pre lepšie vytiahnutie naftolátu tkaninou pridávame do kúpeľa Glauberovu soľ. Pre lepšie a rýchlejšie prevlhčenie tkaniny v kúpeli odporúča sa pridať rôzne zmäčacie prostriedky. Pripravovať naftolátový roztok do zásoby sa neodporúča. Pripravujeme ho toľko, aby sme s ním vystačili na jeden deň. V prípade, že musíme použiť tvrdšiu vodu, pridávame do roztoku ochranné koloidy, ktoré sú oproti vápenatým soliam stále a naftolátový roztok nám udržiavajú čiry.

Množstvo gramov naftolu pre liter sa volí podľa toho, aký odtieň patričnej farby chceme doceliť. Pri svetlých odtieňoch sa používa 2 až 6 g naftolu pre liter, pri tmavých vyfarbeniach 15 až 20 g naftolu pre liter. Máčanie tovaru v naftolátovom roztoku trvá pomerne krátky čas. Pre rovnomernosť vyfarbenia tkaniny je veľmi dôležité, aby tkanina bola dokonale zbavená šlichty a neobsahovala vysrážané vápenaté mydlá z predprípravy, ktoré spôsobujú neprijemné flaky na vyfarbenej tkanine. Namočená tkanina sa vyžmýka a usuší. Sušením docielime zvýšenie stálosti farbiva na vlákne. Priadza sa z prebytočného roztoku odstreduje, pričom sa balí do plachetiek, namočených do toho istého naftolu.

Prv než môžeme bázu použiť na kopulovanie, musíme ju diazotovať. Všeobecný pracovný postup je tento: Odvážene množstvo

báz premiešame s patričným množstvom HCl 20° Bé. Vzniklý chlórhydrát rozpustíme v malom množstve horúcej vody, dolejeme studenú vodu, roztok ochladíme čo možno najviac a pridávame po čiastkách roztok dusitanu sodného za stáleho miešania. Po vpravení celého množstva dusitanu odporúča sa roztok nechať stáť 30 min., potom sa neutralizuje s octanom sodným na kongočerveň.

Často sa vyžaduje i tento pracovný postup: Odvážené množstvo bázy sa rozpustí v patričnom množstve horúcej vody, pridá sa dusitan a roztok sa silno ochladí. Za stáleho miešania po malých dávkach pridávame žiadané množstvo HCl. Ďalšia práca je podobná ako pri postupe prvom.

Koncentrovany roztok diazotovanej bázy zriedime na žiadanú koncentráciu a v ňom máčame, kopulujeme, naftolovaný tovar. Okrem bázy používame často s obľubou soli, ktoré majú tú výhodu, že sú už diazotované. Teda je to štabilizovaná diazónium slúčenina patričnej bázy. Soľ je veľmi dobre rozpustná v studenej vode a pred kopuláciou sa upraví pH jej kúpeľa.

Uvedieme bežné návody na prípravu nerozpustných azových farbív: (údaje sú pre 1 liter kúpeľa):

Červená,

15 g Naftolu AS,
20 cc Monopolbrilantného oleja,
22,5 cc NaOH, 34° Bé,
11 g stálej šarlachovej G bázy,
1000 g horúcej vody,
22 cc HCl 20° Bé,
100 cc studenej vody,
5 g NaNO₂,
20 g octanu sodného,

Modrá:

15 g Naftolu AS
20 cc Monopolbrilantného oleja,
22,5 cc NaOH 34° Bé,
2 g Variaminová modrá soľ B,
20 g kyselina octová 50%,

Oranžová:

4 g Naftolu AS BG,
20 cc Monopolbrilantného oleja,
10 cc NaOH 34° Bé,
2 g Nekl BX,

Azové nerozpustné farbivá sa často používajú pri farbení tkanín tlačou. Pri viacfarebnom vzore sa používa kombinácia naftolov s inými farbivami.

Pri farbení s naftolmi vznikajú u farbiara rôzne kožné vyrážky, ktoré zapríčiňujú naftoly i bázy. Ruky po práci sú tvrdé a popraskané, preto sa odporúča používať pri práci gumové rukavice.

Literatúra:

Louis Discreus: Neueste Fortschritte und Verfahren in der chemischen Technologie der Textilfasern, diel I. Druhé vydanie. Birkhäuser, Basel.

Farebnica. I. G. Naphtol AS auf dem Gebiete der Druckerei. 333/B.