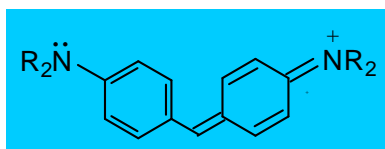
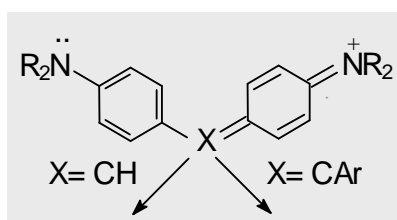
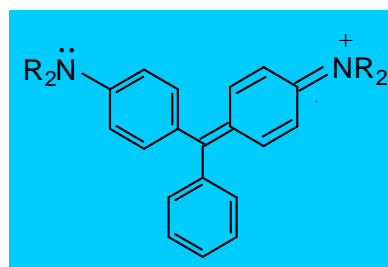


5. КИСЕЛИ АРИЛМЕТАНОВИ БАГРИЛА

Ди- и триарилметановите багрила и тяхните производни са едни от първите, получени по синтетичен път багрила /XIX и началото на XX в/. **Отличават се с изключителна яркост, висока багрилна способност и за съжаление с ниска светлоустойчивост, поради което само отделни представители намират приложение в текстилната практика.** Могат да бъдат представени със следните общи формули:



дифенилметан



трифенилметан

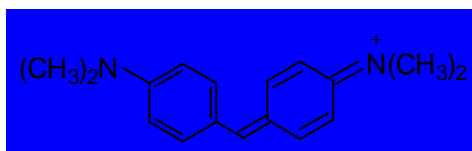
Високата багрилна способност позволява постигането на даден цвят с минимално количество багрило, отличаващ се с яркост. Основният недостатък е чувствителността им спрямо атмосферно въздействие, под влияние на което красивите и ярки цветове много бързо помътняват или се обезцветяват. **Гамата, която покриват тези багрила е виолетово, синьо и зелено.**

По своята химическа структура това са хидроксилни или аминопроизводни на ди- и трифенилметана, в които ЕД заместители заемат *p*-позиция спрямо централния въглероден атом. Аминопроизводните са соли, а оксипроизводните са неутрални съединения. И в двата случая цветът се дължи на поляризация или на йонизация на молекулата, обусловено от присъствието на ЕД или ЕА групи, свързани в непрекъсната система от спрегнати двойни връзки, в която е включен и централния С атом. **Във възбудено състояние се получава голяма електронна плътност при този атом, с което се**

обяснява високата интензивност на поглъщане и батохромното изместване.

Дифенилметанови багрила

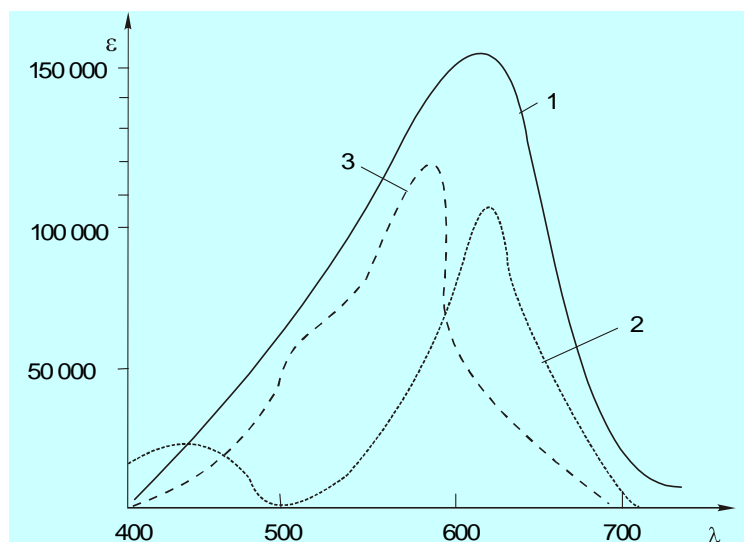
Основното дифенилметаново багрило е синьо и е известно като хидрол на Михлер, чиято абсорбционна крива е маркирана с 1 на фиг.8:



(15)

Хидрол на Михлер

$$\lambda_{\max} = 607,5 \text{ nm}, \quad \varepsilon = 147\,500$$

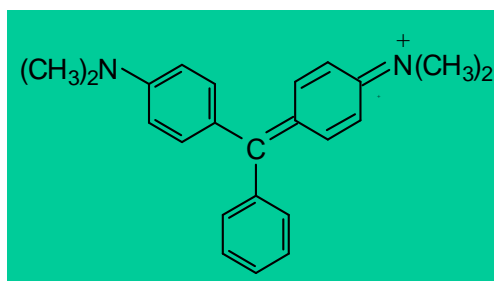


Фиг. 8. Абсорбционни криви на ди- и трифенилметанови багрила
1. Хидрол на Михлер; 2. Малахитово зелено; 3. Кристал виолет.

За съжаление това багрило и близките по структура производни нямат практическо приложение въпреки високата интензивност на поглъщане, тъй като са с много ниски устойчивости на светлина и мокра обработка.

Трифенилметанови багрила

Присъединяването на фенилов остатък към централния С атом в хидрола на Михлер има за резултат получаването на багрилото Малахитово зелено 16, типично трифенилметаново багрило /фиг. 8. крива 2/.



(16)

CI Basic Green 4

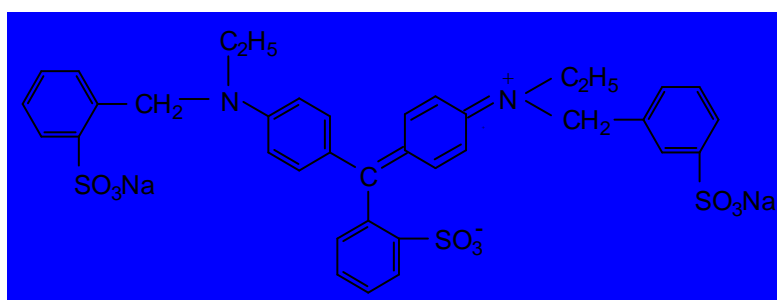
$$\lambda_{\max} = 621 \text{ nm}, \varepsilon = 104\,500$$

$$\lambda_{\max} = 427,5 \text{ nm}, \varepsilon = 20\,500$$

Наличието на три идентични ЕД групи води до получаване на една ивица на поглъщане – Кристал виолет /крива 3 на фиг. 8 /.

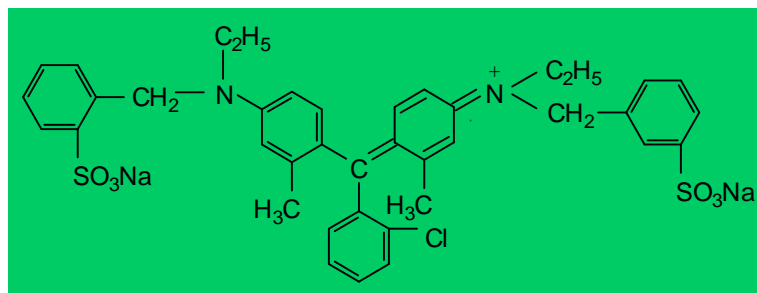
За да бъдат споменатите структури кисели багрила е необходимо наличието на $-\text{SO}_3\text{Na}$ група в тяхната молекула. В случая броят им трябва да бъде най-малко две, тъй като едната е необходима за компенсиране на положителния товар на цветния катион, а другата трябва да придаде свойството на кисело багрило, от което зависи неговата субстантивност.

Представители на този химически клас, които намират приложение като търговски форми са следните две багрила (17) и (18).



(17)

CI Acid Blue 9



(18)

CI Acid Green 22

Получават се и диаминотриарилметанови багрила, които съдържат нафталиново ядро вместо третия фенилов остатък.

Има и структури, съдържащи по една $-NH_2$ във всеки фенилов остатък, т.е. триаминотрифенилметанови багрила. Най-старото багрило от този вид е фуксина.

Основна характеристика на разгледаните багрила е ярък цвят, за съжаление съчетан с ниска устойчивост на светлина, която е и причината за намаления интерес към тях, когато се говори за прилагането им като текстилни багрила.

Главната "отговорност" за устойчивостта на пране е същата, която е и при разгледаните до тук други химически класове кисели багрила-йонната връзка.

Окситриарилметанови багрила

Окситриарилметановите багрила се получават чрез методи, аналогични на получаването на аминокиселините на арилметана като разликата е, че вместо ароматни аминокиселини се използват феноли и нафтоли.

Интерес представляват багрилата, получени с участието на о-хидроксикарбоксилни киселини /напр. салицилова/, които са способни да образуват метални комплекси.

Към групата на диокситриарилметановите багрила се отнасят и **фенолфталеиновите**, характеризиращи се с наличието на $-COOH$ или $-SO_3H$, която е в третото бензеново ядро и в о-позиция спрямо централния С атом. Те дават рязка промяна на цвета в тесен рН интервал, което ги прави особено ценни в алкалометрията. **Високата им чувствителност спрямо рН в същото време ги прави негодни за текстилни цели.**

От триоксиарилметановите структури интерес представляват тези, които могат да образуват комплексни съединения с метални атоми, в резултат на което се повишават устойчивостта им на светлина и на мокра обработка.

Киселите багрила багрят протеиновите и ПА влакна в силно кисела среда ($pH=2,5-4$), средно кисела ($pH=3,5-8$) и слабо кисела среда ($pH=4,5-6,5$). Тези различни условия зависят от молекулната им маса, разтворимостта им, сродството им към влакната.

Предлаганите от фирмите-производители багрила са групирани по фактора pH на средата. Към първата група принадлежат: Supracen (Bayer), Neolan E (Ciba-SCh), Lissamine (ICI), Sandolan E (Clariant).

Към втората група спадат Supramin (Bayer), Coomassie P (ICI), Sandolan (Clariant).

Към третата група са Supranol, Alizarin (Bayer), Carbolan Coomassie (ICI), Erionyl A, Neolan A, Eriofast, Tectilon (Ciba-SCh), Sandolan Nylosan (Clariant), Bemacid (Bezema).