

Отримана речовина – білий або майже білий кристалічний порошок, практично нерозчинний у воді, добре розчиняється в ацетоні, етері, метанолі, хлористому метилені, розчиняється у розведених розчинах лугів і карбонатів. Є рацемічною сумішшю R- і S-енантіомерів.

12 січня 1962 р. ібупрофен зареєстровано Британським патентним бюро під назвою «Бруфен», а через сім років було рекомендовано як лікарський препарат для лікування ревматоїдного артрити, який відпускають за рецептом лікаря. З 1983 р. у Великобританії ібупрофен вперше отримав статус безрецептурного препарату і вийшов на світовий ринок. У теперішній час препарат випускається фармацевтичною промисловістю під різними назвами, щорічне виробництво якого сягає 20 тисяч тон.

Із зростанням популярності ібупрофену зростала слава Адамса. Він був відзначений за свої досягнення численними нагородами, зокрема в 1987 р. званням ОВЕ або офіцером ордена Британської імперії, яким королева Єлизавета нагороджує людей, які роблять значний внесок у сфері своєї діяльності.

Завдяки своїй праці Стюарт Адамс і Джон Ніколсон змогли продемонструвати, що ібупрофен став безпечнішим та ефективнішим, ніж більшість попередніх знеболюючих засобів.

Висновки. Дослідження історії створення синтетичних лікарських препаратів переконує в тому, що це достатньо довгий і важкий шлях, який передбачає обов'язкову співпрацю хіміків і фармакологів. Лише у такому симбіозі може народитись успішний препарат, затребуваний, ефективний і популярний у лікуванні різних хвороб.

СИНТЕТИЧНІ ГЕТАРИЛМІСНІ КУБОВІ БАРВНИКИ

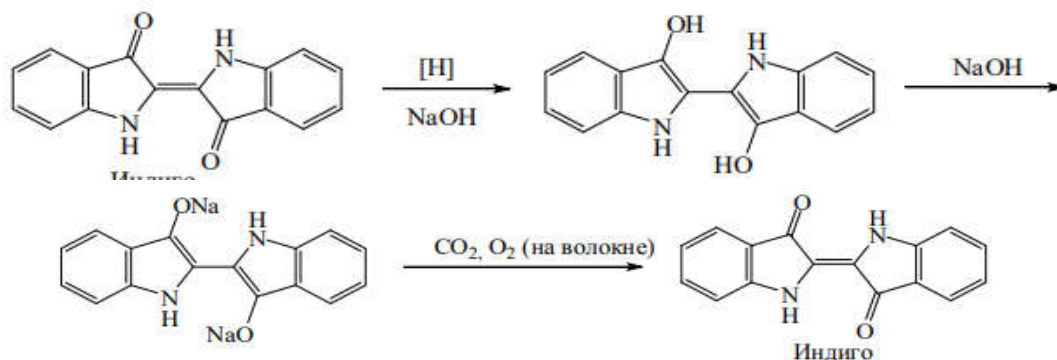
Гончарова М. М.

Науковий керівник: Старчікова І. Л.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

2016mashagoncharova@gmail.com

Вступ. Одним із значущих для текстильної промисловості класів синтетичних барвників, які містять у своїй будові гетероциклічний фрагмент, є кубові барвники. Кубові барвники є нерозчинними у воді барвниками, здатними відновлюватися з утворенням розчинних у лужних середовищах похідних, що володіють спорідненістю до целюлозних волокон. Після фарбування відновлені похідні окислюються на волокні у вихідний нерозчинний барвник. На наведеній нижче схемі цей процес показаний на прикладі широко відомого кубового барвника - індиго.



Мета дослідження. Розглянути становлення та розвиток синтетичних гетарилмісних кубових барвників.

Матеріали та методи. Історія розвитку кубових барвників також тісно переплітається з основними етапами розвитку хімії гетероциклічних сполук, що можна продемонструвати на прикладі короткої хронології робіт із синтезу індигоїдних барвників

- Початок XIX століття – указ Наполеона про розробку способів отримання індиго з вітчизняного сировини (премія 1 млн. франків автору даного винаходу).

- 1840 р. Ю.Ф. Фріцше встановив, що з перегонці індиго з їдким калієм утворюється анілін і антранилова кислота, тим самим довівши, що у структурі природного індиго присутній бензольна ядро безпосередньо пов'язані з атомом азоту, в орто-положенні якого перебуває атом вуглецю.

- 1866 р. А. Байер піролітичним відновленням ізатину цинковим пилом отримує індол – структурний елемент природного індиго.

- 1870 р. робота К. Енлера та А. Еммерлінга по синтезу індиго перегонкою онітроацетофенону з цинковим пилом і натронним вапном;

- 1875 робота М. Ненцького по синтезу індиго окисленням водної суспензії індолу озоном;

- 1879 р. було виявлено здатність індоксили, окислюватися в індиго, що започаткувало пошуку промислово прийнятних методів синтезу індоксили.

- 1865-1883 рр. роботи А. Байера, присвячені розшифровці структурної формули індиго, а також розробці синтетичних та промислових методів його отримання.

- 1890 р. К. Гейманном розроблено два промислові методи отримання індиго, що витіснили менш економічно прийнятні методи Байера.

- 1897 р. компанія BASF починає виробництво індиго (за методом Гейманна) та виведення його на ринок.

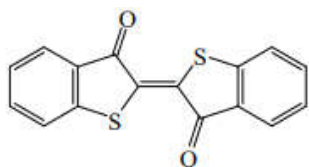
- 1903-1904 рр. роботи Ф. Закса, Р. Кемпфа та Є. Зехеля з синтезу 6,6'-дібромідигу.

- 1909 р. робота П. Фрідлендера, яка довела ідентичність структури Тірійського пурпуру (античного пурпуру) структурі синтезованого 6,6'-дібромідигу.

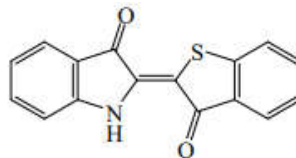
- 1905 р. П. Фрідлендер вперше синтезує 3-оксинафтен з наступним окисленням його в Тіоіндиго червоне С, що започаткувало серію робіт із синтезу тіоіндигоїдних барвників.

- 1906 р. робота Г. Енгі (співробітника компанії Сіба) з синтезу напівтіоіндигоїдних барвників, зокрема Циба фіолетового А.

- 1922 р. Метод Р. Герца – фундаментальний метод синтезу тіоіндогових барвників.



Тіоіндиго червоний С.



Циба фіолетовий А

Яскравим прикладом, що має, до речі, багато аналогій в рамках теми, що розвивається, демонструє стимулюючий вплив на розвиток однієї однієї хімії синтетичних барвників та хімії гетероциклічних сполук, є історія доказу структури індикотину – основної складової частини природного барвника Індіго.

Мета і сенс розшифрування структур природних пофарбованих сполук, що широко застосовувалися для колорування текстильних матеріалів, дуже добре висловили співробітники А. Байєра – К. Гребе та К. Ліберман, які здійснили у 1868 р. синтез алізарину – головної складової барвника краппа, що екстрагується з коренів марени (*Rubia tinctorum*): «Яке значення матиме наше відкриття, якщо вдасться зробити його технологічно прийнятним для промисловості, що виробляє та споживає фарбу крапп, немає потреби докладно вказувати. Колосальне споживання краппа, великі поля родючого ґрунту, необхідні для його посіву, говорять досить ясно про те значення, яке матиме нова галузь промисловості, яка лежить на 39 штучному отриманні алізарину – однієї з складових частин олії кам'яновугільної смоли» .

Керівник лабораторії А. Байєр ще за кілька років до синтезу алізарину почав вивчати склад, будову та розробляти шлях синтезу одного з найцінніших природних барвників – Індіго. Ці дослідження він наполегливо проводив протягом більш як 20 років. Паралельно з А. Байєром аналогічні дослідження проводили низка видатних хіміків на той час. У ході цих багаторічних досліджень було вивчено та синтезовано кілька десятків сполук, в основному гетероциклічної будови, які не були раніше описані, а тим паче синтезовані. Наприклад, такі добре зараз відомі сполуки, що увійшли в лабораторну і промислову практику, як індол, оксиіндол, ізотин, індоксил, ізотоген і т.д. На основі практично кожного з них згодом були розвинені оригінальні напрямки хімії гетероциклічних сполук.

Результати досліджень. Таким чином, створюючи технологічні основи синтетичного отримання найважливішого, затребуваного промисловістю барвника, хімікисинтетики заклали основу розвитку низки розділів хімії азотистих гетероциклічних сполук. Як ще один приклад обговорюваного «взаємовпливу» є створення тіоіндигоїдних барвників. Їхня поява, промислове виробництво та застосування були підготовлені синтезом тіонафтену, описаним Л. Гаттерманом та А. Локхартом у 1893 р., а також подальшим вивченням його хімічних властивостей. Отже, розробки, виконані в рамках хіба що «фундаментальної» хімії гетероциклічних сполук послужили потужною стартовою базою для створення, вивчення та розвитку цікавого та затребуваного промисловістю класу барвників. У наступні десятиліття ХХ століття цілеспрямоване розширення колірної гами кубових барвників та розвиток хімії гетероциклічних сполук призвело до створення нових класів кубових барвників та подальшого їх всебічного вивчення

Висновки. Ці барвники належать до типу гетарилмісних барвників, а виробництво гетероциклічних напівпродуктів є основою низки передових, необхідні країни галузей виробництва: хіміко-фармацевтичні препарати, пестициди, косметичні інгредієнти тощо.

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ПОЛІСАХАРИДІВ У ТРАВІ ХОЛОДКУ ТОНКОЛИСТОГО ТА КУЛЬБАБИ ЧЕРВОНОПЛОДОЇ

Животовська Я. В., Кареліна О. Ю.

Науковий керівник: Горяча Л. М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lilia4252@ukr.net

Вступ. Полісахариди рослинного походження усе більше привертають увагу науковців. Полісахариди – біологічно активні речовини, які проявляють послаблювальну, обволікаючу,