**Семенченко Оксана Олександрівна. Інтенсифікація процесів колорирування бавовняних тканин прямими і кубовими барвниками : Дис... канд. наук: 05.19.03 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Інтенсифікація процесів колорирування бавовняних тканин прямими і кубовими барвниками. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.19.03. –технологія текстильних матеріалів. – Херсонський національний технічний університет, Херсон, 2007.  Робота присвячена пошуку та розробці нових способів інтенсифікації процесів фарбування та друкування текстильних матеріалів, які можуть забезпечити підвищення ступеня фіксації барвника на волокні та якості забарвлених тканин, зниження витрат на процес опорядження тканин, підвищення екологічної чистоти технології.  При виборі способу інтенсифікації виходили з електронної теорії фарбування. За положеннями електронної теорії фарбування електронні процеси, що відбуваються на поверхні текстильного матеріалу, відіграють значну роль і визначають кінцевий результат, а тому, впливаючи на ці процеси, можна керувати процесом надання тканинам забарвлення.  Вивчено вплив добавок слабких відновників у невеликих концентраціях (1 г/л), зокрема тіосечовини та глюкози, на процеси фарбування прямими та на процеси фарбування і друкування кубовими барвниками. Показано, що рекомендації щодо використання тіосечовини як інтенсифікатора процесу фарбування прямими барвниками можуть бути надані лише для окремих марок прямих барвників внаслідок здатності тіосечовини утворювати з деякими барвниками сполуки включення. Показано також, що ефективність впливу слабких відновників на сорбцію прямих барвників підвищується зі збільшенням вмісту іонів металу на поверхні волокна, що свідчить на користь електронної теорії фарбування. Показано, що добавки тіосечовини забезпечують стабільне підвищення сорбції кубових барвників на тканинах, незалежно від марки барвника та способу його застосування. Підвищення ступеня фіксації кубових барвників, колорирування якими проводилося у присутності 1 г/л або 1 г/кг тіосечовини, складає у середньому 20 відсотків.  Надано рекомендації виробництву щодо застосування слабких відновників при колорируванні прямими та кубовими барвниками. Розраховано економічний і екологічний ефекти. | |
| |  | | --- | | 1. Інтенсифіковано процеси колорирування бавовняних текстильних матеріалів прямими та кубовими барвниками слабкими відновниками. Встановлено вибіркову дію тіосечовини при фарбуванні прямими барвниками, яка залежить від того, які властивості у більшій мірі проявляє тіосечовина у фарбувальній системі – відновну активність чи здатність до утворення сполук включення, що залежить від умов її використання та хімічної будови барвника. Показано високу ефективність добавок тіосечовини у процесі фарбування кубовими барвниками незалежно від марки барвника і способу його застосування.  2. Показано, що рекомендації до використання добавок відновників у якості інтенсифікаторів процесу фарбування прямими барвниками можуть бути надані лише для окремих марок, зокрема відмічено інтенсифікуючу дію тіосечовини та глюкози на сорбцію наступних прямих барвників: червоного 2С, рожевого 2С, фіолетового С, яскраво-оранжевого і чорного 2С.  3. Показано, що ефективність дії слабких відновників на сорбцію прямих барвників підвищується зі збільшенням вмісту іонів металу на поверхні волокна, що свідчить на користь електронної теорії фарбування. Однак, при цьому встановлено, що підвищення вибирання барвника з ванни (прямий чорний 2С) супроводжується зниженням інтенсивності забарвлень при підвищенні його стійкості. Зроблено припущення, що іони металів сприяють більш упорядкованому і орієнтованому розташуванню молекул барвника на поверхні волокна.  4. Запропонована технологія фарбування бавовняної тканини технічно важливим у споживанні барвником прямим чорним 2С у присутності тіосечовини як інтенсифікатора, яка забезпечує підвищення якості забарвлень, зниження невиробничих витрат барвника і підвищення екологічної чистоти технології.  5. Показано можливість утворення між тіосечовиною і прямими барвниками клатратів – сполук включення, в результаті чого тіосечовина не впливає на електронний стан поверхні субстрату і, відповідно, не проявляє інтенсифікуючої дії при фарбуванні такими барвниками.  6. Показано, що добавки тіосечовини (1 г/л або 1 г/кг) забезпечують стабільне підвищення ступеня фіксації кубових барвників на волокні від 17 % до 25 % в залежності від марки барвника і способу його застосування.  7. Запропоновано механізм інтенсифікуючого впливу тіосечовини при колорируванні кубовими барвниками, що полягає у підвищенні ОВП розчинів ронгаліту С у присутності тіосечовини, швидкості розкладу ронгаліту С та ступеня фіксації барвника.  8. Розроблено рекомендації щодо застосування тіосечовини в процесах фарбування і друкування кубовими барвниками: запропоновано склади для колорирування та скорочено терміни режимів волого-теплової обробки тканини.  9. Проведено розрахунки економічного та екологічного ефектів. Показано, що витрати на барвник за рахунок підвищення ступеня його фіксації на волокні зменшуються від 16,9 до 49,2 грн. на кожні 1000 м тканини при друкуванні і до 86,4 грн. при фарбуванні, а скиди барвника у стічні води скорочуються від 2 до 13 кг за добу при роботі одиниці обладнання. | |