**Шипілов Юрій Геннадійович. Надання текстильним матеріалам антиадгезійних властивостей: дисертація канд. техн. наук: 05.19.03 / Херсонський держ. технічний ун-т. - Херсон, 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Шипілов Ю.Г. Надання текстильним матеріалам антиадгезійних властивостей. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.19.03 – технологія текстильних матеріалів. – Херсонський державний технічний університет, Херсон, 2003.  Забруднення текстильних матеріалів розглянуто з позиції утворення адгезійного з’єднання “поверхня волокна-частинка бруду”, у формуванні якого визначну роль відіграють адгезійні властивості поверхні волокна. З врахуванням цього, для зниження забрудненості волокна необхідно виключити або мінімізувати можливість утворення такого з’єднання, відповідно до чого використано термін “антиадгезійні властивості текстильних матеріалів”.  Вивчено процес адгезії частинок бруду до поверхні тканини та досліджено вплив на цей процес різних факторів, зокрема механічних, міжмолекулярних, електричних та капілярних сил. При цьому встановлено первинний вплив електрокінетичного потенціалу поверхні волокон на забруднення.  З урахуванням одержаних даних запропоновано якісну модель забруднення та відповідний механізм надання тканинам антиадгезійних властивостей і зниження їх забруднювання.  Показано шляхи надання текстильним матеріалам антиадгезійних властивостей, висунуто вимоги до вибору препаратів для антиадгезійної обробки тканин.  Запропоновано ефективний склад для антиадгезійної обробки тканин на основі кремнійорганічного препарату Петрасілу 2М.  Показано принципову можливість розробки комплексних видів опорядження, що одночасно надають готовим виробам низької схильності до забруднення.  Виконано перевірку теоретичних положень у виробничих умовах. | |
| |  | | --- | | 1. Вивчено процес адгезії частинок бруду текстильними матеріалами та показано визначальний вплив електрокінетичного потенціалу поверхні волокна на формування адгезійного з’єднання “поверхня волокна-частинка бруду”. На основі одержаних даних показано шляхи надання текстильним матеріалам антиадгезійних властивостей і запропоновано ефективний склад, обробка яким тканин знижує їх здатність до забруднювання. 2. Запропоновано якісну модель забруднення з урахуванням визначальної ролі електрокінетичного потенціалу поверхні: забруднення текстильних матеріалів пилом відбувається як утворення подвійного електричного шару на поверхні розподілу “текстильний матеріал – повітря” за рахунок адсорбції і адгезії сухих заряджених частинок. У відповідності з цим, при наданні тканинам антиадгезійних властивостей запропоновано знижувати електрокінетичний потенціал поверхні волокна. 3. Визначено способи надання текстильним матеріалам зниженої схильності до забруднення, що можуть здійснюватися у процесах загального опорядження та на стадії формування волокна. Висунуто теоретично обгрунтовані вимоги до цілеспрямованого вибору препаратів для надання тканинам антиадгезійних властивостей. 4. Розширено уявлення щодо призначення і механізму дії каталізаторів у складах, що застосовуються у сучасних технологіях протизабруднюючої обробки, а саме: присутність солей багатовалентних металів, крім каталітичної дії при плівкоутворенні, додатково викликає зниження електрокінетичного потенціалу поверхні волокна або плівки, що в свою чергу приводить до зменшення схильності оброблених тканин до забруднення. 5. Показано принципову можливість розробки комплексних видів опорядження, що забезпечують потрібний ефект опорядження та одночасно зниження здатності готових виробів до забруднення. 6. Розроблено ефективний склад для надання антиадгезійних властивостей тканинам на основі препарату Петрасіл 2М, що є напівпродуктом синтезу кремнійорганічних сполук. 7. Висунуті теоретичні положення щодо механізму забруднення перевірені на виробництві у процесі формування поліпропіленової плівки. Одержано поліпропіленову плівку з антиадгезійними властивостями і зниженою здатністю до забруднення. | |