

Література

1. Закон України «Про туризм». URL: <https://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-вр>
2. National Tourism Organization of Ukraine. URL: http://www.ntoukraine.org/year2021_ua.html
3. Україна. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Програма розвитку туризму в Черкаській області на 2021-2025 роки. URL: <https://strategy2027-ck.gov.ua/2020/09/11/pryjnyato-strategiyu-rozvytku-cherkashhyny-na-2021-2027-roky/>
5. Урбоекологія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
6. [UNWTOsustainable-development](https://www.unwto.org/sustainable-development) URL: <https://www.unwto.org/sustainable-development>

ШЛЯХИ ПОЛПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

СТАЛІНСЬКА І. В., БАЄВА Л.В.

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

stalinskaairina5@gmail.com, milka28081998@gmail.com

Одна з основних екологічних проблем текстильної промисловості – це кількість води, що використовується на всіх етапах виробництва та хімічне навантаження, яке вона несе. Текстильна промисловість потребує великої кількості води, адже для виробництва 1 кг текстилю може витратитися до 200 л води. В результаті різних процесів виділяється значна кількість забрудненої води. Вчені зауважили, що текстильна промисловість відповідає за близько 20% всього забруднення води у світі. Так само, кілька останніх досліджень підкреслюють пряму відповідальність текстильної промисловості за рівень забруднення понад 1,5 мільярда літрів води у всьому ланцюжку виробництва.

Майже всі процеси галузі генерують стічні води. Вони складаються з очищеної води, технологічної води, безконтактної охолоджуючої води та зливної води. Кількість і склад стічних вод змінюється і залежать від різних факторів, включаючи характер обробленої тканини, нанесений барвник або спеціальну обробку; тип процесу; обладнання, що використовується; та пануючу філософію управління щодо використання води. Процеси, в яких використовується вода, включають знебарвлення, чистку, відбілювання, мерсеризацію, фарбування, прання, нейтралізацію і сольову ванну [1].

Якість води дуже впливає на якість обробки і витрати хімікатів, тому перед використанням в опоряджувальному виробництві її очищують від зважених частинок, розчинених домішок, тому що розчинені у воді солі можуть

взаємодіяти з хімічними речовинами і барвниками, які застосовуються для обробки волокнистих матеріалів, що може викликати в подальшому руйнування і утворення плям. Для прикладу, у Європі щорічно виробляється 108 мільйонів тон стічних вод, і 36 мільйонів тон хімічних речовин та допоміжних речовин які необхідно видалити з текстильних стічних вод. Як правило, такі води містять складну суміш органічних і неорганічних хімічних речовин через велику різноманітність етапів процесу [2].

Ефективним сучасним інструментом для вирішення зазначеної проблеми є плазма. Така обробка набирає популярність у текстильній промисловості завдяки її численним перевагам перед традиційними методами вологої обробки, оскільки вона здатна змінювати властивості поверхні інертних матеріалів, за допомогою екологічно чистих пристроїв.

За допомогою такої обробки можна вирішити ряд технологічних завдань, наприклад: надати поверхні полімерних матеріалів адгезійні властивості, необхідні для отримання композиційних матеріалів; провести металізацію поверхонь або її забарвлення; поліпшити технологічні і споживчі властивості тканин волокон (регулювати гідрофільність, збільшити брудовідштовхування, зменшити усадку і т.д.); видалити органічні сполуки з поверхонь різних матеріалів; здійснити травлення поверхонь полімерних матеріалів; поліпшити механічні властивості волокон, ниток і тканин.

Основне джерело забруднення стічних вод - це фарбування, миття та обробка, а основна перевага плазмової обробки в тому, що це суха обробка. Крім того, це дуже енергоефективний та чистий процес.

Текстильні матеріали, піддані плазмовій обробці, зазнають серйозних змін в структурі поверхневих шарів, та в їх хімічних і фізичних властивостях. Плазма створює високу щільність вільних радикалів, роз'єднуючи молекули в результаті зіткнень електронів і фотохімічних процесів. Це викликає руйнування хімічних зв'язків на поверхні полімерного волокна, що призводить до утворення нових хімічних частинок. Це впливає як на хімічний склад поверхні, так і на топографію поверхні, і значно збільшується питома площа поверхні волокон [3].

Таким чином можна зробити висновок, що плазмова обробка, одна з найбільш перспективних сучасних методів модифікації полімерів, що призводить до гідрофілізації або гідрофобізації для всіх типів волокон (в залежності від використовуюваного плазмо-утворюючого газу). Плазмова обробка дозволяє понизити поверхневий натяг, що сприяє збільшенню гідрофільності або гідрофобності в залежності від плазмо-утворюючого середовища. Також такий вид обробки дозволяє підвищити капілярність

суворих трикотажних полотен в тій же мірі, що і відварювання і відбілювання, що може знайти промислове застосування в технологічних процесах обробки трикотажу.

Література

1. Сталінська І.В., Басва Л.В. Текстильні відходи як ресурсоцінні матеріали. Збірник наукових праць I Міжнар. науково-теоретичної конф. Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives, 12.03.2021, Вільнюс, Республіка Литва, С. 34-37.
2. J Volmajer Valh, A Majcen Le Marechal, S Vajnhandl, T Jeric, and E Simon, «Water in the Textile Industry». University of Maribor, Slovenia. [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444531995001020>
3. «Plasma technology & its application in textile wet processing» S. K. Chinta, S. M. Landage and Sathish Kumar. M D.K.T.E.Society's, Textile & Engineering Institute, Ichalkaranji, Maharashtra, India

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПІДТОПЛЕННЯ ГРУНТОВИМИ ВОДАМИ ЗАБУДОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

ТЕЛИМА С. В.

Інститут гідромеханіки НАН України

sertelyma@gmail.com

В Україні проблемам підтоплення ґрунтовими водами міських територій та населених пунктів приділяється значна увага [5, 6]. Як показує аналіз існуючих даних, на території нашої держави підтоплено великі площі сільськогосподарських угідь, безліч населених пунктів та промислових об'єктів [5, 11]. В даній роботі проведено аналіз закономірностей формування підтоплення ґрунтовими водами, характерних для окремих ділянок або міських територій, на основі сучасних підходів до дослідження складних процесів, до яких в повній мірі можна віднести і процеси підтоплення. Розглянуто окремі етапи формування підтоплення і пропонується методика його прогнозування на основі методів математичного моделювання. У загальному плані до основних причин, що обумовлюють підтоплення забудованих територій, можна віднести [1, 2, 4, 5]:

1. Організаційно-технічні, які пов'язані з неповною і неякісною інформацією про об'єкт досліджень та подальшою незадовільною якістю робіт на території будівництва при інженерно-геологічних вишукуваннях, безпосередньо при забудові та процесі експлуатації;