

урахуванням зниження населення за 2018-2019 рр (-0,24%) відносно кривій без урахування змін у кількості населення (зелена горизонтальна крива)

Враховуючи наявність нетрадиційних (альтернативних) джерел водопостачання, таких як збір дощової води, рециркуляцію використаної води, переробку міських стоків які вже потрохи почали впроваджувати в нашій країні на локальному рівні, можна розрахувати темпи подолання водного стресу в Україні та економічний ефект завдяки створенню нових робочих місць. Тому необхідно всебічно впроваджувати програмне забезпечення WEAP як додаток до освітніх програм спеціалістів в галузях хімії води та екології, як один з найзручніших інструментів контролю, моделювання та прогнозування водопостачання.

1. Раткович Л. Д. Аспекты управления водными ресурсами в условиях комплексного водопользования. Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Технич. науки. 2016. №24. Т 3.
2. Yates, D., J. Sieber, et al. "WEAP21 – A Demand-, Priority-, and Preference-Driven Water Planning Model /Part 1: Model Characteristics." International Water Resources Association - Water International. 2005. Vol.30, №4. P. 487 – 500.
3. Jack Sieber. WEAP Water Evaluation and Planning System. International Congress on Environmental Modelling and Software. 2006. P.170. <https://scholarsarchive.byu.edu/iemssconference/2006/all/170>
4. Судук О.Ю., Федина К.М. Аналіз та визначення індикатора водного стресу в Україні в умовах глобалізації. Екологічний менеджмент. Збалансоване природокористування 2018. №2. С. 62 – 66.
5. Статистична інформація України. http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper_new.html
6. Державне агентство водних ресурсів. Регіональний офіс водних ресурсів у Дніпропетровській області. http://dopr.gov.ua/Info/Zvitnist/Info_OhVodRes.html

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВОДООЧИЩЕННЯ

Кузьмінчук А.В., Зеленська А.А., Донцова Т.А

Науковий керівник: д.т.н. Донцова Т.А.

Київський національний університет "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", пр. Перемоги 37, Київ, 03056, kuzminchuk.a@gmail.com

Різноманітні фільтраційні елементи на базі природних мінералів завдяки своїй екологічності, простій регенерації, стійкості до хімічних речовин та окисників здобувають все більше поширення, як в очищенні стічних вод, що є їх звичною сферою використання, так і у процесах технічної та питної водопідготовки, в тому числі з'являються картриджі для побутових систем очищення питної води.

Головною метою є отримання та дослідження властивостей керамічних фільтроелементів, сировиною для виготовлення яких є переважно природні мінерали — діатоміт та каолін.

Основними етапами, що впливають на ефективність роботи та механічні властивості отриманих фільтроелементів, є склад, а також процеси формування та спікання зразків.

Щодо формування зразків керамічних елементів, нами було розглянуто два варіанти, в тому числі “мокре” (відливання суспензії у форми з наступним сушінням) та “сухе” (пресування порошкових зразків) формування. В процесі роботи було отримано висновок про те, що “сухе” формування має ряд суттєвих переваг відносно “мокрого”. До них відносяться:

- вищий кількісний вихід зразків (відповідно, близько 90% при “сухому” проти близько 10% при “мокрому” методі);
- менші затрати часу та електроенергії внаслідок відсутності етапу сушіння;
- вища якість зразків (рівномірна товщина, кращі механічні властивості);
- нижчі працезатрати (“мокрый метод” вимагає більше операцій, приготування суспензії, відлив у форми, сушіння).

В процесі дослідження режимів спікання, було доведено, що мінімальна ефективна температура останньої фази температурної обробки лежить у межах 1000 - 1300°C. Підвищення температури сприяє зменшенню розміру пор та покращенню механічних характеристик отриманих зразків фільтрувальних матеріалів. згідно з дериватографічними та практичними дослідженнями мінімального розміру пор можна досягнути за температури 1200-1250°C.

Найцікавішими з практичної точки зору є показники, що стосуються фільтрувальних властивостей матеріалу. В такому випадку ми розглядаємо здатність до видалення механічних часточок та природних органічних речовин. Високотемпературні зразки ($t = 1200-1250^{\circ}\text{C}$) мають найвищу ефективність на модельних розчинах каламутних вод. Не залежно від показників вихідної води, отримані значення води після пропускання через фільтрувальний матеріал знаходяться в межах не більше 1 NTU (нормативу рекомендованого Всесвітньою організацією Охорони Здоров'я[1]). Потенційну ефективність ці зразки також мають щодо видалення природних органічних речовин, в тому числі гуматів та фульвокислот.

Література

1. World Health Organization. (2017). Water quality and health-review of turbidity: information for regulators and water suppliers (No. WHO/FWC/WSH/17.01). World Health Organization.

РОЗРАХУНОК ВНУТРІШНІХ МЕРЕЖ ВОДОПРОВОДУ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМУ ЗБЕРЕЖЕННІ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

Кушка О.М.

*Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна, м. Київ,
Національна академія наук України, Україна, м. Київ,*

alexkushka@ukr.net

XXI століття. 1921 рік. Всюди процесори, планшети, комп'ютери – електронні пристрої. Все може бути запрограмоване та швидко та з заданою достовірністю розраховано.

З 2013 року діє ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація» в якому наведено критерій для розрахунків систем холодного водопостачання (розділ 11): «Діаметри труб внутрішніх водопровідних мереж потрібно визначати гідравлічним