

4. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями/ В.Д. Романенко, В.М. Жукинський, О.П. Оксіук та ін. – К.: Символ-Т. 1998. – 28 с.
5. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флуорат-02". МВВ 99-12-98. 1998. – 19 с.
6. EU. Directive 2013/39/EU of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union. 2013. L 266: 1–17. <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:226:0001:0017:en:PDF>
7. Michalke B., Nischwitz V. Chapter 22. Speciation and Element-Specific Detection. *Liquid Chromatography*. 2013. P. 633–649. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128146156000035>.
8. OECD. Surface water quality regulation in Moldova: policy aspects of the reform. Paris: OECD Publishing. 2007. <https://www.oecd.org/env/outreach/38205453.pdf>, <https://www.oecd.org/env/outreach/41833059.pdf>

Зміни екологічного стану р. Кам'янка під антропогенним впливом м. Житомира

Арсен ПОЛИЩУК, Ірина КОЦЮБА

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна; e-mail: is-p-ko@ukr.net

Згідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» – раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини є невід'ємною умовою сталого економічного та соціального розвитку України. З цією метою Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування навколишнього середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 р. зобов'язує держави-члени ЄС, а Україна імплементувала в своє законодавче поле цю директиву, досягти доброго стану води, а там де добрий стан води вже існує, слід його підтримувати.

Поверхневі і ґрунтові води є, в принципі, поновлюваними природними ресурсами, завдання забезпечити добрий стан ґрунтових вод вимагає ранніх дій і стабільного довгострокового планування захисних заходів, оскільки існує природний проміжок часу між формуванням вод і їх поновленням.

Ключовим принципом стосовно якості води передбачається впровадження п'яти класів екологічного стану поверхневих водних об'єктів: «високий», «добрий», «помірний», «низький» і «поганий». Європейське співтовариство ставить загальну мету – досягнення «доброго стану» всіх вод (поверхневих і ґрунтових).

Метою дослідження був моніторинг якості поверхневих вод р. Кам'янки як еколого-хімічна розвідка і визначення змін стану водних екосистем за останні 20 років, визначення головних забруднюючих речовин в річкових водах і темпи їх змін.

Використані методи дослідження:

- загальнонаукові: аналіз, синтез, зіставлення, класифікація та систематизація (вивчення та групування матеріалу дослідження, виявлення, узагальнення та систематизація наукових поглядів, ідей, концепцій щодо проблеми моніторингу як способу екологічного дослідження;
- систематизація, конкретизація, порівняння, теоретичне узагальнення з метою формулювання висновків на основі вивчення окремих аспектів проблеми;
- методи функціонального та типологічного аналізу й узагальнення;
- метод порівняльного аналізу наукових праць, навчально-методичної літератури та інше.

Об'єктом дослідження є мала р. Кам'янка, яка впадає в р. Тетерів в межах м. Житомир. Довжина р. Кам'янки складає 32 км, площа басейну 602 км². Долина її є коритоподібною та має ширину до 4 км, а завглибшки долина сягає до 20 м. Однак у верхів'ї цієї річки заплава є заболоченою. Русло ріки слабозвивисте і найчастіше його ширина не перевищує 5 м. Похил річки складає 1,6 м/км. На р. Кам'янка споруджено вісімнадцять гребель. На початку ХХ століття

якість води в р. Кам'янка відповідала вимогам до питної води. З води р. Кам'янка вироблялось пиво на місцевому пивзаводі.

Річка Кам'янка протікає Житомиром на ділянці у 9,4 км, її ширина – 10-20 м, а глибина у цього водного потоку складає від 0,4 до 1,2 м. І, як наголошено у «Комплексній програмі охорони навколишнього природного середовища Житомирської міської об'єднаної територіальної громади на 2019-2021 роки», головними екологічними проблемами стану р. Кам'янка є:

- забруднення поверхневих вод через несанкціоновані скиди неочищених стічних вод в річку;

- відсутність очисних споруд на більшості об'єктів-водокористувачів;

- відсутні прибережні смуги чи ж вони забруднені продуктами господарчої чи повсякденної діяльності людей, що погіршує якість води;

Для забруднення вод р. Кам'янка характерні такі показники:

- біохімічне та хімічне споживання кисню;

- вміст нітрогену;

- вміст заліза;

- величина перманганатної окиснюваності.

Порівняння хімічних аналізів води відібраних в гирлі р. Кам'янка, підтвердив що незважаючи на потужний негативний антропогенний вплив, за результатами хімічних аналізів за 1990 р. і 2014 р. води відносяться до гідрокарбонатного класу, групи кальцію, тип II, тобто хімічний склад води в річці зберіг свій природний склад, який характерний для річкових вод Полісся.

Змінилась концентрація забруднення з вуглецем (БСК5) з 5,76 до 6,35 мг О₂/дм³, забруднень з азотом: азот амонійний з 0,20 до 0,43 мг/дм³, нітритів з 0,173 до 0,128 мг/дм³, нітратів з 1,05 до 2,15 мг/дм³.

Питання антропогенного забруднення водних об'єктів у м. Житомирі набуває гостроти характеру з негативними наслідками щороку. Так, згідно з «Обґрунтуванням екологічно безпечного водовідведення з території населених пунктів» (Харків, 2014 р, автор Хоренжя І.В.) для м. Житомира характерні такі об'єми надходжень забруднюючих речовин із поверхневим стоком у басейн р. Тетерів з території міста в штатному режимі:

- Завислі речовини 30770,0 т/рік

- Нафтопродукти 362,0 т/рік

- БСКп 1357,5 т/рік

- Азот загальний 66,97 т/рік

- Фосфор загальний 38,01 т/рік

Крім забруднюючих речовин, які скидаються у водні об'єкти, навесні, коли тане сніг і вся сіль із доріг опиняється в річці, річкова вода в районі міста змінює свій склад: з природного карбонатного класу групи кальцію переходить до карбонатного класу групи натрію, що є протиприродно для Полісся і екологічно недопустимо для водних екосистем.

Проблеми забруднення водних середовищ поверхнево-активними речовинами

Василина РУСИН

Ужгородський національний університет, навчально-науковий інститут хімії та екології, Україна;
e-mail: vasilina.lavra@uzhnu.edu.ua

Сьогодні людство живе в часи інтенсивного розвитку науки і техніки. Однак не зважаючи та автоматизацію різноманітних процесів, синтез нових речовин та матеріалів, глибоке вивчення природних процесів та явищ, дослідження та опис біологічних ресурсів, найважливішим у цьому комплексі залишається людина. Незважаючи на всі досягнення людства, найціннішим осередком, на який звертається першочергова увага, є наше навколишнє середовище, те, без чого неможливе нормальне існування людини, її функціонування та розвиток. Це наше повітря, ґрунти, вода, які слід раціонально використовувати та зберігати. Тому дослідження