

Визначено, що температура початку реакції на синтезованих матеріалах не перевищує 230 °С, а ступінь перетворення CO до CO₂ сягає 99% при температурі 370 – 400 °С, що значно нижче за температуру повного перетворення на класичному керамічному нейтралізаторі з активним шаром паладію, що може рекомендувати систему Co-Mo-ZrO₂ як каталітичний матеріал для реакцій окиснення на заміну платинових каталізаторів.

Перелік посилань

1. Дунаєвська Н.І. Технологія зниження викидів оксидів азоту при факельному спалюванні вугілля / Н. І. Дунаєвська, М. М. Нехамін, Д. Л. Бонзик // Наука та інновації. – 2016. – № 12(6). – С. 49–56.
2. Экологические аспекты новейшей истории техники. Концепция и методика анализа в парадигме «зелёного» развития : Монография / Кричевский С.В. – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2018. — 170 с.
3. Поспелов А.П., Сахненко Н.Д. Экологический императив современных технологий : Учебное пособие. - Харьков : ФЛП Панов А.Н., 2018. – 340 с.

ОЦІНКА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД ТА СТАНУ ҐРУНТІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ ПРОМИСЛОВО-МІСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ

*Нестеров Г.Д., здобувач другого рівня вищої освіти,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна*

Для дотримання принципу забезпечення екологічної безпеки необхідна достовірна інформація про еколого-географічну ситуацію, що складається в регіонах країни.

В останній час значна частина земель міста Харкова підтоплена. Процесу формування умов підтоплення сприяли як природно-кліматичні умови, так і господарча діяльність.

Якщо в період початку будівництва і розвитку міста заболочені ділянки було приурочено до заплав та низьких терас рік Уди, Лопань, Харків, Немишля, то зараз підвищення рівня ґрунтових вод вище 2 м та систематичні багаторічні витіки з водопровіда та каналізації призвели до виникнення занадто зволжених територій і розвитку заболочування на більш високих геоморфологічних рівнях, майже до пліоценових терас.

Підземні води в зоні активного водообміну представлені наступними водоносними горизонтами: сеноман-нижньокрейдяних, верхньокрейдяних, канівсько-бучакських, верхньокиївських відкладень, пліоценових та четвертинних терас.

Техногенне навантаження, яке визначає сучасний вигляд водообміну на території м. Харків, в основному виявляється у вигляді посилення додаткового інфільтраційного живлення, експлуатації водозабірних свердловин, характера

забудови території та особливостях геофільтраційної будови кожного з водообмінних басейнів.

Таке додаткове інфільтраційне навантаження, яке у 5-10 разів перевищує атмосферні опади, вдіялося на процесах водообміну в вигляді збільшення підземного потоку, підйомі рівня та розвитку процесів підтоплення.

Негативною стороною цього процесу є те, що води техногенних витіків, ті що перехоплюються, сильно забруднені, і тому викликають забруднення водозабору, а потім і скорочення водовідбору.

Крім впливу на рівень ґрунтових вод промислове та комунальне господарство впливає на якісний склад підземних вод. На території міста підземні води значно забруднені, з міжпластових горизонтів відкачується значна кількість води, які теж забруднені.

Тому створення санітарно-гігієнічних умов, що відповідають сучасним вимогам і забезпечують високий рівень життєдіяльності людини, дбайливе відношення до земельного фонду і його заощадження, рішення комплексу екологічних задач, ліквідація наслідків підтоплення земель залишаються найважливішими державними задачами.

Для оцінки зв'язку між станом здоров'я населення і станом середовища використовувалися дані по Немишлянському селищу в порівнянні з Новозахідним, останній розглядався як відносно більш чистий. У процесі медико-екологічного обстеження було опитано 1498 чол., що проживають у сел. Немишля, і 1216 чол. – із сел. Новозахідний.

У жителів селища Немишлянський більш уразливими виявилися органи сечо-полової системи і дихання. Показано, що ті, хто користуються водою з власних колодязів і свердловин хворіють у чотири рази частіше, ніж жителі, що використовують міський водопровід.

При оцінці ступеня забруднення ґрунтів було відзначено високе забруднення ртуттю та марганцем. Закономірним є високе забруднення ґрунтів свинцем і цинком, що порозумівається спільним впливом підприємств машинобудівного профілю й автотранспорту. Проведена оцінка стану ґрунтів по сумарному показнику забруднення. З відібраних проб понад 50 % виявилися помірно і значно забрудненими, 20 % – сильно забрудненими, чисті ґрунти – відсутні.

На тій же території був зроблений добір проб питної води з природних вододжерел. На основі цих даних зіставлена захворюваність населення з показниками якості води й інтегрально – із забрудненням ґрунтів і сільськогосподарської продукції, вирощуваної на присадибних ділянках.

Крім того була зроблена оцінка вмісту важких металів у зразках овочевої продукції, вирощуваної на присадибних ділянках. По деяких інгредієнтах, які утримуються в ґрунті в надлишкових кількостях (цинк, мідь, хром), в овочевій продукції перевищень ГДК не спостерігалось. Практично у всіх пробах овочів спостерігається перевищення ГДК по кадмію – у 4-7 разів, що добре корелює з його вмістом у ґрунті. Однак найбільшу стурбованість повинна викликати

присутність в овочах ртуті. В окремих пробах відповідна величина перевершує ГДК більш, ніж десятикратно, що викликає серйозні побоювання.

Відсутність каналізації, що спостерігається в районах з малоповерховою забудовою дотепер, привело до господарсько-побутового забруднення ґрунтового покриву, поверхневого і підземного стоку.

Крім того, можливим фактором є «самозабруднення» через відсутність у селищі систематичного вивозу сміття, можливо, використання брудних технологічних формувальних сумішей, шлаку й інших речовин, що сприяє нагромадженню забруднень. У зв'язку з положенням селища в улоговині річкової долини, не можна не враховувати повітряний шлях забруднення ґрунту і ґрунтових вод, що зв'язано з застоями стікаючого з піднесених ділянок і схилів забрудненого повітря суміжної промзони. Немишля є приймачем неорганізованих зливових і промислових стоків, забруднення від яких повинні асимілюватися насамперед у відкладеннях заплав і мулах русла.

Таким чином, надходження важких металів в овочеву продукцію, вирощувану в промислово розвинутому міському районі, досягло межі, небезпечної для здоров'я людини. Це необхідно враховувати і жителям, і органам санітарного нагляду, тим більше, що частина цієї продукції виявляється і на ринках міста.

ОСНОВНІ ТЕРМІЧНІ МЕТОДИ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

*Обозна Д.А., здобувач другого рівня вищої освіти,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна*

Тверді побутові відходи можна визначити як відходи, які утворюються в процесі життя і діяльності людини і накопичуються у житлових будинках, закладах соцкультпобуту, громадських, навчальних, лікувальних, торговельних та інших закладах (це - харчові відходи, предмети домашнього вжитку, сміття, опале листя, відходи від прибирання і поточного ремонту квартир, макулатура, скло, метал, полімерні матеріали та ін.) і не мають подальшого використання за місцем їх утворення. Згідно зі ст. 1 Закону України "Про відходи" доповнено від 21.01. 2010 р. побутові відходи – це відходи, що утворюються в процесі життя і діяльності людини в житлових та нежитлових будинках (тверді, великогабаритні, ремонтні, рідкі, крім відходів, пов'язаних з виробничою діяльністю підприємств) і не використовуються за місцем їх накопичення".

Питомі показники утворення відходів становлять орієнтовно 220-250 кг/рік на одну особу, а у великих містах – 330-380 кг/рік.

До складу твердих побутових відходів відносяться такі основні компоненти: харчові – 35–50 %, папір і картон – 10–15 %, пластмаси – 9–13 %, метали – 2 %, скло – 8-10 %, текстиль – 4–6 %, будівельне сміття – 5 %, дерево