

Так, фільтр з активованим вугіллям з часом потребує заміни через насичення речовинами різного хімічного складу, такими як сірководень, залізо, фосфіни, нітрати та інші. Більшість цих речовин є органічними сполуками, які можуть випаровуватись або розкладатись при високій температурі. Для очищення вугілля від забруднень його можна відправити в піч, де при підвищених температурах 800-1000°C відбувається знищення активної органіки та руйнування мікроорганізмів і мікробів. Процес відновлення активованого вугілля після його насичення та використання у фільтрах відомий як реактивація. Один з методів реактивації включає повторне використання вуглецю як палива для випалу цементних печей. Інший метод відновлення передбачає регенерацію порошкоподібного активованого вугілля. Однак, через не задовільні характеристики обробки та оброблюваності порошку, рециркуляція вугілля у більшості випадків не застосовується. Замість цього активоване вугілля зазвичай видаляють шляхом його захоронення на спеціалізованих полігонах.

Список використаної літератури:

1. <https://klebrig.com.ua/ua/a479433-aktivovane-vugillya-tliyucha.html>
2. <https://ecological.investments/aktivovane-vugillya.html>
3. <https://greenpower.com.ua/clients/articles/2017-01-13-09-19-52//>

ПРИРОДНІ СОРБЕНТИ

Коробка О. В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Сорбенти - це різноманітні рідкі або тверді речовини у вигляді гільз, стружки, рулонів, гранул і матів, які використовуються для сорбції - видалення речовин з середовища в результаті фізичного або хімічного процесу.

Адсорбція - це процес поверхневого зчеплення молекул рідини або газу з поверхнею твердого тіла чи рідиною.

Абсорбція - це повне поглинання молекул рідини або газу тілом, з якими вони контактують.

Сорбенти використовуються для видалення токсичних хімічних речовин, жирів, фарб, мазу та розчинників з різних середовищ, таких як повітря, вода або ґрунт, шляхом їх поглинання і нейтралізації.

Серед найдавніших, найбільш доступних і відомих сорбентів варто відзначити тирсу і соломку, які можна розсипати безпосередньо на асфальт, ґрунт або бетонне покриття. У останні роки промисловість також виявила великий інтерес до ґрунтових сорбентів і сорбенту на основі діатоміту, який ефективно видаляє сиру нафту. Інша популярна група абсорбентів включає мінеральні та мінерально-органічні речовини, такі як торф, пісок, тальк або скловата. На ринку також доступні готові до використання спеціалізовані суміші та гранули на основі перероблених мінералів, включаючи компактний сорбент, який за паспортом безпеки продукту можна використовувати для видалення жирних плям, сиріої нафти або кислот.

Найпоширеніші природні сорбенти:

Пектин, який знаходиться у значних кількостях у яблуках, крупах, гарбузах та буряку, є однією з речовин, що може виводити важкі метали з організму людини.

Діоксид кремнію, ще один мінерал, завдяки своїм біологічним властивостям може виводити з організму важкі метали. Його дуже дрібна структура дозволяє швидко діяти і виводити найдрібніші частинки токсинів, навіть з крові.

Хітозан, виготовлений з панциря ракоподібних, має імунорегулюючі властивості і сприяє поліпшенню обміну речовин. Однак його рідко використовують у вигляді самостійного препарату.

Хітозан є ефективним природним адсорбентом для видалення іонів металів з водних розчинів, оскільки володіє високою гідрофільністю за рахунок значної кількості гідроксильних та первинних аміногруп, які можуть виступати як адсорбційні центри. Гнучка структура полімерного ланцюга забезпечує відповідну конфігурацію для комплексоутворення функціональних груп з іонами металу. Особливу роль у цьому процесі відіграють аміногрупи хітозану, але в адсорбції можуть брати участь і гідроксильні групи. Кількість аміногруп, доступних для взаємодії з іонами металу, залежить від ступеня деацетилювання полімеру (аміногрупи хітозану більш реакційноздатні, ніж ацетамідні групи хітину).

У нейтральних умовах атом азоту аміногрупи виділяє вільні електрони, які взаємодіють з катіоном металу, сприяючи утворенню металокомплексів. Крім того, було показано, що координація кількох видів іонів металів може відбуватися одночасно. Існують випадки внутрішньомолекулярних комплексів із трьома різними конфігураціями та міжмолекулярних комплексів із чотирма різними формами.

У кислому середовищі, коли аміногрупи проходять протонування, хітозан стає здатним зв'язувати аніони через електростатичну взаємодію.

Активоване вугілля, хоч і є натуральним продуктом деревного походження, сорбує не лише шкідливі речовини, але і корисні, тому його вживання не рекомендується занадто часто.

Список використаної літератури

1. Хітозан та його похідні, як ефективні сорбенти для вилучення йонів металів / Т.М. Будняк, В.А. Тьортих, Е.С. Яновська // Поверхность. — 2013. — Вип. 5 (20). — 123 с.
2. <https://www.products.pcc.eu/uk/blog>

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТУ

Корольов С. В., Кузнецова Т. Ю.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка.

До найважливіших завдань хімічного дослідження нафти відноситься розробка методів якісної хімічної ідентифікації типів нафти різного генезису і кількісної оцінки ступеню їх зміни під дією тих природних факторів, які відповідають за утворення нафти даного генетичного типу.

Згідно з твердженням Успенського В. А. формування газоконденсатного покладу відбувається таким чином, що в газовий поклад надходить газонафтовий потік. На цьому етапі при зниженні пластового тиску з газової фази випадає певна кількість рідини (відбувається ретроградна конденсація найменш розчинної частини нафти). Газоконденсатні поклади з конденсатами різноманітного складу можуть утворюватися за рахунок процесів розчинення в газі нафти різного хімічного складу.