



of Fe^{3+} and Cu^{2+} ranged from 13 to 45 mg/g. It was shown that the choice of the technology of obtaining biosorbents on the basis of plant raw materials, waste and by-products of agriculture and food industry depends on the nature, chemical composition of the raw material, as well as on the nature of adsorbed substances.

Thus, the results obtained can be the basis for the development of wastewater treatment technology from organic dyes and ions of heavy metals.

References:

1. Surovka D., Pertile E. Sorption of iron, manganese, and copper from aqueous solution using orange peel: optimization, isothermic, kinetic, and thermodynamic studies. Polish Journal of Environmental Studies. – 2017. – 26(2). – 795–800.

2. Halysh V., Sevastyanova O., Riazanova A.V. et al. Walnut shells as a potential low-cost lignocellulosic sorbent for dyes and metal ions. Cellulose. – 2018. – Vol. 25, № 8. – P. 4729–4742.

3. Halysh V., Morais de Carvalho D., Pasalskiy B.K. et al. Modification of sugarcane biomass for efficient sorbents preparation. 15th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp, Aveiro, Portugal. – 2018. – P. 267-270.

УДК 628.16

ВПЛИВ ВИДОБУТКУ НАФТИ НА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ

Ю.Р. Поварова, Я.В. Радовенчик

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056

e-mail: povarova97@gmail.com

Нафтовидобуток – це складний виробничий процес, що вимагає безліч промислових і технологічних, фінансових і інтелектуальних ресурсів. В сучасних умовах, нафтовидобуток – науково-обґрунтований процес, що використовує результати найновіших наукових досліджень у сфері виготовлення обладнання і важкої техніки, геофізики, технології буріння. Основна частина продукції використовується в енергетичних цілях, у зв'язку з чим вона відноситься до групи галузей енергетики. Частина нафти й нафтопродуктів йде на нафтохімічну переробку. На відміну від нафтовидобутку основна частина потужностей по переробці нафти зосереджена у провідних промислово розвинених країнах.

Нафта є однією з найбільш важливих корисних копалин. В процесі переробки людство отримує з нафти більше двох тисяч різних продуктів, це: бензин, газ, одяг, побутова хімія, целофан, матеріал для свічок, фарба для книг і т.д. З нафти виробляють близько тисячі різновидів мастильних матеріалів, які необхідні для справної роботи фактично всіх механізмів, починаючи від міксера на нашій кухні і закінчуючи поїздом [1].

Нафтова промисловість належить до небезпечних галузей через серйозне забруднення довкілля, спричиняючи негативний вплив на всі його компоненти. Це обумовлено токсичністю вуглеводнів та значним різноманіттям хімічних речовин, що потрапляють в навколишнє середовище при видобутку та переробці нафти. Цей вплив може відбуватися за рахунок викидів в атмосферу промислових газів, скидання в природні водойми стічних вод, що містять токсичні речовини, а також через нагромадження багатотонажних відходів, які становлять значну потенційну небезпеку для екосистем. Нафтові свердловини часто розташовані на сільськогосподарських угіддях. Хімічні сполуки, які

надходять в ґрунт, накопичуються і призводять до поступової зміни хімічних і фізичних властивостей ґрунту, погіршують його родючість, впливають на біорізноманіття. Особливістю нафтохімічного забруднення є утворення вуглеводнями та продуктами їх розпаду токсичних сполук, що впливають, насамперед, на стан родючості ґрунтів зони аерації та підземні води.

Ґрунти вважаються забрудненими нафтопродуктами, якщо концентрація нафтопродуктів досягає рівня, при якому:

- починається пригнічення або деградація рослинного покриву;
- падає продуктивність сільськогосподарських земель;
- порушується екологічна рівновага у ґрунтовому біоценозі;
- відбувається вимивання нафтопродуктів з ґрунтів у підземні або поверхневі води [2].

Безпечним рівнем забруднення ґрунтів нафтопродуктами рекомендується вважати рівень, при якому не настає жодного з негативних наслідків, перелічених вище. Потрапляння нафтопродуктів у водоносні горизонти робить непридатними для побутово-господарського споживання значні об'єми води.

Забруднення довкілля нафтою у сьогоdnішніх умовах відноситься до найактуальніших еколого-економічних проблем. Негативний вплив нафтопродуктів на ґрунти, рослинний покрив, атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, екосистеми в цілому та здоров'я населення відзначаються на всіх стадіях освоєння нафтових родовищ: від буріння та промислової переробки до ліквідації обладнання та доставки споживачу. Забруднений ґрунт врешті може стати джерелом постійного надходження нафтових вуглеводнів до організму людини багатьма трофічними ланцюгами, що збільшує ризик виникнення та росту захворюваності населення [3]. Саме тому вкрай актуальним та необхідним є розробка та впровадження нових підходів та технологій в нафтовидобувній та нафтопереробній галузях.

Література:

1. Взаємодія енергетики і навколишнього середовища. Канаєв А.А., Копп В.З. 1980, 36 с.
2. Ефективна економіка. П.М. Рубанов, О.М. Маценко, О.М. Грамма, О.І. Маценко. 1996, 193 с.
3. Л.М. Синцеров. Географія світового розвитку. Випуск 1: Збірник наукових праць / Під ред. К.М. Синцєрова. - М. Інститут географії РАН, 2009. - 606 с.

УДК 504.062.2

АНАЕРОБНО-АЕРОБНИЙ МЕТОД ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ЗАВОДУ ПО ВИРОБНИЦТВУ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

О.М. Пукало, М.Ю. Козар

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
пр. Перемоги 37, Київ, 03056
e-mail: olgapukalo74@gmail.com*

Протягом останніх десятиліть виробництво безалкогольних напоїв набуло стрімкого розвитку. Зі збільшенням кількості продукції, відповідно збільшилася і кількість утворених стічних вод на підприємствах. Склад та обсяги стічних вод в значній мірі зумовлено видом, а також способом розливу напоїв.