

ВПЛИВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Досліджено джерела забруднення атмосфери викидами чорної металургії, та екологічний стан навколишнього середовища. Визначено основні екологічні напрямки програм по охороні довкілля від викидів чорної металургії.

Ключові слова: чорна металургія, забруднення, викиди, виробництво.

Abstract

The sources of pollution of the atmosphere by the emissions of ferrous metallurgy, and the environmental state of the environment are investigated. The basic ecological directions of programs on protection of the environment from emissions of ferrous metallurgy are determined.

Keywords: ferrous metallurgy, pollution, emissions, production.

Вступ

Чорна металургія займає друге місце за загальною кількістю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря після теплоенергетики. Основними джерелами викидів в атмосферу у чорній металургії є: агломераційне виробництво, виробництво чавуну та сталі. За даними аерокосмічних зйомок снігового покриву, зона дії підприємств чорної металургії простягається на відстань до 60 кілометрів від джерел забруднення. Навколо металургійних заводів формуються техногенні зони, де повітря, вода, сніг, ґрунт, рослинність містять в собі широкий набір шкідливих речовин, включаючи і такі надзвичайно небезпечні, як свинець та ртуть. Переважно викиди складаються з оксидів вуглецю (67,5% сумарного викиду в атмосферу), твердих речовин (15,5%), діоксину сірки (10,8%) та оксидів азоту (5,4%).

Основна частина

Металургія є матеріальною основою для розвитку всіх без винятку галузей народного господарства. Основною кінцевою метою металургійного виробництва є одержання металів з перероблюваної сировини у вільному металевому стані або у вигляді хімічної сполуки. На практиці це вирішується за допомогою спеціальних технологічних операцій і прийомів, що забезпечують відокремлення компонентів порожньої породи від цінних складових сировини. Ці операції і прийоми називаються металургійними процесами.

До основних джерел забруднення атмосфери відносяться агломераційне, коксове виробництво, доменне виробництво чавуну, сталеплавильне виробництво та інші.

Агломераційне виробництво. Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря поділяються на технологічні, які утворюються у процесі спікання агломераційної шихти і охолодження агломерату, та неорганізовані, які утворюються у процесі дроблення шихтових матеріалів і агломерату, їх грохочення та перевантаження в процесі транспортування.

Коксове виробництво. Гасіння (охолодження) коксу супроводжується виділенням в атмосферу (г/сек.): бензапірену – 616, H₂S – 3.7, ціанідів – 4.6, NO_x – 20, CO – 317.

Доменне виробництво чавуну. У виробництві однієї тонни чавуну утворюється приблизно 2000 м³ доменного газу. Доменний газ містить 3.5 – 3.6% водню, 0.1 – 0.4% кисню, 0.1 – 0.6% метану, 55% азоту, 25 – 32% оксиду вуглецю, 10 – 15% діоксину вуглецю, та значну кількість пилу. Після очищення від пилу він стає якісним паливом, яке використовується у доменному цеху для опалення повітрянагрівачів, тому основна кількість доменного газу не потрапляє в атмосферу.

Висновки

Отже, чорна металургія є важливою галуззю важкої промисловості, однією з основних частин фундаменту всього народного господарства країни. Практично немає такого підприємства, яке у тій чи іншій мірі не використовувало б продукцію чорної металургії, адже чорні метали – це основний конструкційний матеріал для виготовлення засобів та знарядь виробництва, від кількості та якості якого в значній мірі залежать рівень розвитку виробничих сил країни, темпи і масштаби технічного прогресу.

Крім важливого значення, чорна металургія має і свої мінуси. Вони полягають у величезному негативному впливі на довкілля. Вирішення екологічних проблем галузі чорної металургії нерозривно пов'язане з модернізацією основних засобів виробництва і освоєнням нових технологій. Основними екологічними напрямками програм по охороні довкілля є : тотальна реконструкція доменних печей із впровадженням систем аспірації; реконструкція агломераційних фабрик із приведенням обсягів викидів до європейських норм; впровадження передової технології сухого газоочищення; зниження обсягів шкідливих викидів і промислових відходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ф.Д. Заставний “Географія України”, Львів, Видавництво “Світ” 1994 р.
2. https://pidruchniki.com/16631116/ekologiya/zabrudnennya_navkolishnogo_seredovischa_promislovistyu/Металургія.
3. А.Й. Сиротинко, Б.О.Чернов, В.Я. Плахута “Географія України”, Київ “Освіта” 1996.
4. Вплив об'єктів чорної металургії. Забруднення атмосфери. Інтернет – ресурс / Режим доступу: https://pidruchniki.com/70482/ekologiya/vpliv_dovkillya.

Томчук Віталіна Віталіївна – студентка групи ЕКО – 17б, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, е – mail: vitalina.tomchuk18@gmail.com.

Науковий керівник: Трач Ірина Анатоліївна — канд. техн. наук, старший викладач, кафедра ЕЕБ Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Tomchuk Vitalina Vitalievna - student group ECO-17b, Institute of Environmental Safety and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya, vitalina.tomchuk18@gmail.com.

Supervisor: Trach Iryna Anatolievna - Cand. tech Sciences, Senior Lecturer, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.