

Перші повідомлення про виявлення мікропластика при відборі проб фітопланктону відносяться до початку 70 рр. минулого століття, проте тільки зараз проблема мікропластика в світовому океані почала активно підніматися в зарубіжній науковій літературі.

Висновок. Оскільки мікропластик представляє собою дуже неоднорідну групу частинок і істотно відрізняється за розміром, формою, кольором і щільністю, однією з основних проблем при оцінці його кількості в навколишньому середовищі є розробка надійних способів відбору проб, пробопідготовки та виявлення. Практично всіма дослідниками піднімається питання про необхідність розробки стандартизованих методик; незважаючи на те, що перші кроки в цьому напрямку вже зроблені, в цілому на сьогоднішній день ця проблема залишається невирішеною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рекомендації щодо оформлення списків літератури згідно ДСТУ 8302:2015 / Офіційний сайт Вісник НТУ «ХПІ». URL: <http://vestnik.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2018/08/References.pdf> (дата звернення: 20.0.2020).
2. Depledge M. H., Galgani F., Panti C., Caliani I., Casini S., Fossi M. C. Plastic litter in the sea // Mar. Environ. Res. 2013. V. 92. P. 279–281.
3. Laist D. W. Overview of the biological effects of lost and discarded plastic debris in the marine environment // Mar. Pollut. Bull. 1987. V. 18(6B). P. 319–326.

АНАЛІЗ ХІМІЧНИХ ШКІДЛИВИХ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ НА КОВАЛЬСЬКО-ТЕРМІЧНІЙ ДІЛЬНИЦІ ДП "ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ"

ANALYZE CHEMICAL BAD AND DANGEROUS FACTORS ON BLACKSMITH- THERMAL SECTION SE "ELECTROVAGMASH"

Доц., к.т.н. Є. В. Ящерицин, студент (II рівень навчання) А.Р.Корець

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Анотація. Проведено аналіз хімічних шкідливих та небезпечних факторів на ковальсько-термічній дільниці ДП "ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ".

Ключові слова: термічна обробка, загартування, відпускання, шкідливі та небезпечні фактори.

Abstract. Analyze chemical bad and dangerous factors on blacksmith-thermal section SE "ELECTROVAGMASH" conducted.

Key words: chemical thermal processing, ammonia, nitriding, bad and dangerous factors .

Вступ. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які утворюються при термічній обробці деталей, в першу чергу обумовлені її видом, застосованим обладнанням та робочим середовищем.

Актуальність. На ковальсько-термічній дільниці ДП "ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ" проводять загартування та середній відпуск сталевих пружин із сталей 65Г та 60С2. Параметри технологічного процесу термічної обробки зазначених вище деталей наведено у таблиці 1.

Таблиця 1- Параметри технологічного процесу термічної обробки сталевих пружин із сталей 65Г та 60С2.

Марка сталі	Температура загартування, °С	Середовище загартування	Температура відпускання, °С	Марка печі для загартування
Сталь 65Г	820	повітря	380	Камерна піч СНО-6.12.4/10И2
Сталь 60С2	880	повітря	460	

Відомо, що загартування[1] є термічною операцією, яка полягає в нагріві вище температури вище критичної (A_3 для доевтектоїдної(містить до 0,8 % вуглецю) та A_1 для заевтектоїдної сталі (містить від 0,8 до 2,11 % вуглецю). Після витримки деталей у печі їх охолоджують у середовищі, яке складається з суміші мінеральних олив І-20 та І-30 у співвідношенні 1 :1. Після цього проводили миття деталей від залишків оливи в розчині, який містив 1-2% карбонату кальцію та 0,1% нітрату натрію. Після загартування та миття деталей проводять середнє відпускання при температурах 380 або 460°С(табл.1).

Внаслідок зазначених вище виробничих процесів у повітрі дільниці були виявлені наступні шкідливі речовини, їх ГДК, агрегатний стан, клас безпеки та концентрація наведені у табл.2

Таблиця 2- Характеристики шкідливих речовин у повітрі ковальсько-термічної дільниці.

Шкідливі речовини	ГДК, мг/м ³ в повітрі робочої зони	Агрегатний стан	Клас безпеки	Концентрація у повітрі робочої зони, мг/м ³
Масла мінеральні	5	а	3	6,6
Оксид заліза з домішками окислів марганцю до 3%	6	а	4	3,18
Акролеїн	0,2	п	2	0,28

Примітка: п-пар; а-аерозоль.

Джерелами походження зазначених у табл.1 аерозолей мінеральних масел та акролеїну є процес загартування деталей у суміші мінеральних олив. Серед багатьох недоліків останніх відмітимо такі: погіршення властивостей у процесі експлуатації; утворення при контакті з розжареним металом шкідливих речовин(акролеїну[2] та інш.); пожежонебезпечність; недостатня швидкість охолодження в області температур мінімальної стійкості переохолодженого аустеніту для вуглецевих та малолегованих марок сталей; високу ціну та необхідність регенерації або утилізації. Тому в зв'язку з наведеними вище суттєвими недоліками розробляються нові синтетичні охолоджуючі середовища, однією з вимог при розробці яких, поряд з технологічними(певна швидкість охолодження деталей у області перлітного та мартенситного перетворень), повинна бути нейтральність та нешкідливість для обслуговуючого персоналу та довкілля, пожежобезпечність. Одним із таких середовищ може бути Тосол-К(оксиетильований алкифенол – неол АФ 9-10, 9-12(C₉H₁₉C₆H₄O(C₂H₄O)₁₀H).

Висновок. Для запобігання впливу на працівників ковальсько-термічної дільниці ДП "ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ" парів мінеральних масел та акролеїну провести заміну загартувальної оливи на синтетичне загартувальне середовище неол АФ 9-10, 9-12.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лахтин Ю.М. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. – 3-е изд., перераб. и доп./ Ю.М.Лахтин, В.П. Леонтьева. – М. Машиностроение, 1990. – 528 с.
- 2.<https://uk.wikipedia.org/wiki/Акролеїн>

УТИЛІЗАЦІЯ МЕТАЛУРГІЙНИХ ШЛАКІВ

UTILIZATION OF METALLURGICAL SLAGS

Студенти (II рівень навчання) І. В. Василенко, М.О. Олійник

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

Анотація. Розглядаються повна утилізація металургійних шлаків з метою зниження рівня забруднення навколишнього середовища. Пропонується вибір методів дослідження заснований на необхідності вивчення мінералогічного та елементного складу шлаків, структури їх поверхні.

Ключеві слова: металургійні шлаки, утилізація, методи досліджень.

Abstract. Complete utilization of metallurgical slags in order to reduce the level of environmental pollution is considered. The choice of research methods is based on the need to study the mineralogical and elemental composition of slags, the structure of their surface.