

Список литературы

1. Гасик М.И., Лякишев Н.П. Физикохимия и технология электроферросплавов: Учебник для вузов. – Днепропетровск: ГНПП «Системные технологии», 2005 г. – 448 с.
2. Электронный ресурс // режим доступа: <http://www.metaltorg.ru/>
3. Казарин Д.А., Волкотруб Н.П., Прилуцкий М.И. Новые электропроводящие добавки для полимерных композиционных материалов // Матеріали VII Міжнародної науково-технічної WEB-конференції «Композиційні матеріали» (травень 2013), С. 87-89.
4. *Электрометаллургия стали и ферросплавов.* Поволоцкий Д.Я., Рошин В.Е., Рысс М.А., Строганов А.И., Ярцев М.А. – Учебник для вузов. Изд. 2-е, переработ. и доп. – М.: Metallurgia, 1984. – 568 с.

УДК 504:621.7.04

А.Р. Катеренюк, О.В. Матухно

Національна металургійна академія України

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПИЛОГАЗОВИХ ВИКИДІВ ЛИВАРНИХ ЦЕХІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Боротьба з забрудненням повітряного басейну виробничими викидами – одна з найактуальніших проблем сучасності. У загальних викидах в атмосферу на ливарне виробництво приходиться 3% пилу і 0,5% чадного газу [1]. Концентрація шкідливих речовин у повітрі всіх основних відділень ливарного цеху може досягти величин, що значно перевищують гранично припустимі норми, якщо не будуть прийняті заходи для видалення і знешкодження цих речовин. Тому очищенню і знешкодженню пилогазових викидів ливарного виробництва в даний час приділяється серйозна увага у багатьох розвинених у промисловому відношенні країнах [2].

Найбільші забруднювачі, що утворюються в ливарних цехах - пил різної хімічної природи й оксиди вуглецю, азоту, сірки (IV), вуглеводні. Вплив вказаних забруднювачів на людину та довкілля наведено у таблиці.

Донедавна питанням захисту навколишнього середовища приділялася недостатня увага, що стримувало застосування ефективних засобів очищення і знешкодження викидів.

Як правило, ливарні цехи обладнані лише циклонами для уловлювання крупнодисперсного пилу або апаратами мокрого очищення вентиляційних викидів. При

цьому слід зазначити недостатні потужності систем вентиляції більшості цехів [3]. В зв'язку з чим питання аналізу шляхів зниження негативного впливу викидів ливарних цехів на довкілля потребує подальшого розгляду.

Таблиця. Вплив забруднювачів на людину та довкілля

Назва	Клас небезпеки	Вплив на людину	Вплив на довкілля
Пил	3-4 (в залежності від складу)	Вплив на бронхо-легеневу систему: кашель, біль під час дихання, подразнення слизових оболонок; хронічний бронхіт, порушення функцій легенів, атрофія та ерозії слизової оболонки носа й носоглотки, катар бронхів, трахеї, загострення туберкульозу легенів, напади бронхіальної астми, алергічні реакції. Пил може сорбувати й нести на собі канцерогенні, мутагенні, токсичні речовини. Підсилює вплив газоподібних речовин.	Зменшує прозорість і видимість атмосфери, закупорює породи ки клітин рослин, порушує процес фотосинтезу (ускладнює доступ сонячних променів до хлоропластів).
Оксид вуглецю (CO)	4	Вступає у реакцію з гемоглобіном, позбавляє тканини кисню, викликає кисневу недостатність, головний біль, запаморочення, розвиток серцево-судинних хвороб, може викликати удушся.	Негативно впливає на рослини та тварин.
Двоокис сірки (SO ₂)	3	Подразнення слизових оболонок, ларингіти, бронхіти, астма, розлади легеневої діяльності, посилення респіраторних захворювань.	Викликає кислотні дощі, що призводить до закислення водойм та ґрунтів та порушення життєдіяльності флори та фауни. Пригнічує процеси фотосинтезу.
Двоокис азоту (NO ₂)	2	Подразнення слизових оболонок, респіраторні захворювання, вплив на кров'яну систему, гепатотоксичний ефект. При взаємодії з органічними речовинами може викликати біологічні мутації.	Викликає кислотні дощі, смог, погіршення видимості (блокує розповсюдження світла у міських зонах), пригнічує життєдіяльність рослин.
Вуглеводні	4	Функціональні зміни ЦНС, подразнення дихальних шляхів, нудота, запаморочення, сонливість, розлад дихання й крово-обігу. Деякі вуглеводні є канцерогенами.	Входять до складу парникових газів, що спричиняють парниковий ефект. Є складовими смогу. Можуть бути вибухонебезпечними.

Перелік посилань

1. *Запольський А.К.* Основи екології / *А.К. Запольський, А.І. Салюк.* – К.: Вища школа, 2004. – 382 с.
2. *Дорошенко С.П.* Литейное производство: Введение в специальность / *С.П. Дорошенко, Т.Ч. Комовник, А.П. Макаревич.* – К.: Вища школа, 1987. – 182 с.
3. Прогрессивные технологии очистки пылегазовых выбросов: Обзор. информ. / *Д.Н. Худокормов, О.А. Белый, В.И. Глуховский, В.А. Дедовец.* – Мн.: БелНИИНТИ, 1990. – 43 с.

УДК 669.02/09:621.771.2:669.018.2/8.001.5

А.С. Козачёк, Э.В. Приходько

Институт черной металлургии НАНУ им. З. И. Некрасова, Днепропетровск

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СВОЙСТВА ГОТОВОГО ПРОКАТА В УСЛОВИЯХ СТАНА 850 РУП «БМЗ»

В литературе проблемы легирования стали освещены достаточно полно. В то же время вопросы легирования малыми добавками, их влияние на структуру и свойства стали, а также влияние остаточных элементов, таких как титан, ванадий, ниобий и молибден, освещены недостаточно. Однако влияние малых добавок (сотых и тысячных долей) зачастую бывает настолько велико, что в некоторых случаях уступает влиянию ряда дефицитных элементов.

Задача исследования заключается в том, чтобы путём корректировки содержания в стали дефицитных элементов легирующей подсистемы, например, марганца, хрома, никеля, в зависимости от содержания в примесной подсистеме стали тугоплавких компонентов шихты, например титана, ванадия, ниобия и молибдена повысить точность определения массы добавок и получить металл с требуемым уровнем физико-механических свойств.

Предлагаемый метод решения таких задач, связанных с оптимизацией химического состава, базируется на использовании теоретических представлений и математического аппарата концепции направленной химической связи [1 - 2].

Возможность рассмотрения составов многокомпонентных сплавов на языке интегральных модельных параметров позволяет использовать методику картирования для определения оптимальной концентрации как отдельных компонентов состава стали, так и составов, обеспечивающих благоприятное для потребительских свойств