

СІРКООРГАНІЧНІ СПОЛУКИ КОКСОВОГО ГАЗУ ТА ЇХ ВКЛАД У ВИКИДИ ДІОКСИДУ СІРКИ З ДИМОВИХ ТРУБ КОКСОВИХ БАТАРЕЙ© А.Ю. Мартинова¹, О.С. Малиш², В.О. Сараєва³, І.М. Пальваль⁴

Державне підприємство «Український державний науково-дослідний вуглехімічний інститут (УХІН)», 61023, м. Харків, вул. Весніна, 7, Україна

¹ Мартинова Алла Юріївна, канд. техн. наук, зав. відділом аналітичних досліджень, стандартизації, метрології та екології (ВАДСМіЕ), e-mail: alla_martynova_aisim@ukr.net

² Малиш Олександра Сергіївна, канд. техн. наук, с.н.с., пров. наук. співр. ВАДСМіЕ, e-mail: zx@ukhin.org.ua

³ Сараєва Вікторія Олександрівна, в.о. ст. наук. співр. ВАДСМіЕ, e-mail: aisim@ukhin.org.ua

⁴ Пальваль Ірина Миколаївна, канд. хім. наук, в.о. вед. наук. співр. ВАДСМіЕ, e-mail: palval05@gmail.com

У статті порушено проблему очищення коксового газу від сірчистих сполук, котра є актуальною у зв'язку з вимогами щодо зниження викидів діоксиду сірки в атмосферне повітря та забезпечення екологічної безпеки виробництва в цілому. Наразі викиди діоксиду сірки на коксохімічних підприємствах складають близько 20 % загального обсягу викидів забруднюючих речовин від коксових печей та розраховуються за концентрацією сірководню, що визначається в коксовому газі після його очищення. Проте в коксовому газі, окрім сірководню, містяться також сіркоорганічні сполуки, такі як сірковуглець (CS_2), оксисульфід вуглецю (COS), тіофен (C_4H_4S), меркаптани, тощо.

Авторами статті проведено дослідження щодо визначення вмісту органічних сполук сірки у вихідному та очищеному коксовому газі та внеску зазначених речовин у викиди діоксиду сірки з димових труб коксових батарей. Виконано розрахунок додаткового обсягу діоксиду сірки, котрий утворюється за рахунок згоряння сіркоорганічних сполук коксового газу при його спалюванні в системі обігріву коксових печей.

Встановлено, що за умови повного трансформування органічних сполук сірки у діоксид сірки при спалюванні коксового газу в системі обігріву коксових печей концентрація діоксиду сірки в димових газах може становити приблизно 25,0-35,0 мг/м³ (у перерахунку на 5 % кисню в димових газах). Показано, що частка викидів діоксиду сірки, котрий утворюється внаслідок згоряння сірководню коксового газу, складає 90-95 %, а такого, що утворився внаслідок згоряння органічних сполук сірки – 5-10 % навіть за умови їх повного перетворення у діоксид сірки. Зроблено висновок щодо правомірності виконання розрахунку обсягу викидів діоксиду сірки, виходячи з концентрації сірководню у очищеному коксовому газі, котрий подається в якості енергоносія у систему опалення коксових печей.

Ключові слова: коксовий газ, сіркоорганічні сполуки, викиди забруднюючих речовин, діоксид сірки, екологічна безпека, технологічні нормативи.

Автор для листування А.Ю. Мартинова, e-mail: alla_martynova_aisim@ukr.net