

КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВ

Садикова Маишура Идиллоевна

Студент 102-21 КТ Рахимов Бехруз Зафаржон угли

Бухарский инженерно технологический институт

Аннотация. Для очистки газов чаще всего применяют гетерогенный катализ на твердых катализаторах. Наиболее распространен способ каталитического окисления токсичных органических примесей и оксида углерода (II) при низких температурах. Экономичность очистки возрастает при практическом использовании выделяемых из газов веществ.

Ключевые слова: Концентрации, оксиды азота в азот и воду, каталитическое гидрирование, каталитический нейтрализатор, смесь сульфата и нитрата аммония

Каталитическая очистка газов заключается в превращении вредных примесей газа в другие соединения при каталитических реакциях. При каталитическом способе токсичные вещества не извлекаются из газа а превращаются в менее токсичные соединения или в вещества, легко удаляемые из газов. В этом случае требуется дополнительная очистка жидкими или твердыми сорбентами. Для очистки газов чаще всего применяют гетерогенный катализ на твердых катализаторах. Наиболее распространен способ каталитического окисления токсичных органических примесей и оксида углерода (II) при низких температурах. Для обезвреживания выхлопных газов карбюраторных двигателей также используют каталитический нейтрализатор. Очистка вредных примесей может быть основана на их каталитическом восстановлении. Например, каталитическим гидрированием превращают оксид углерода (II) в метан и воду, оксиды азота в азот и воду.

Достоинство каталитических методов - возможность достижения высокой степени очистки газа до 99,9%. Поэтому остаточное содержание токсичных примесей в газах не превышает ПДК. Недостаток этих способов очистки - образование новых веществ, которые иногда необходимо удалять из газа сорбционными методами, что значительно снижает общий экономический эффект.

Методы очистки от токсичных газов и паров выбирают с учётом конкретных условий производства. Экономичность очистки возрастает при практическом использовании выделяемых из газов веществ. Так, каталитическое гидрирование оксидов азота позволяет получить остаточное содержание их в газе 0,001%(близкое к ПДК). Однако использование этого метода увеличивает

себестоимость азотной кислоты на 10-12% вследствие безвозвратной потери ценных веществ. Одновременно в выхлопных газах вместо оксидов азота появляются другие вредные компоненты (СО до 0,15%). Применение персульфатного метода очистки нитрозных газов от оксидов азота практически не снижает себестоимость азотной кислоты, так как в этом случае из выделяемых компонентов получают дополнительную продукцию в виде сложного удобрения (смесь сульфата и нитрата аммония). Концентрации примесей в промышленных выбросах малы, а объемы очищаемых газов велики, поэтому для их обработки сооружают сложные и громоздкие очистные установки с большими эксплуатационными расходами. Если газоочисткой нельзя добиться предельно допустимых концентраций, то применяют метод многократного разбавления вредных веществ воздухом или выбрасывают их через высокие дымовые трубы для рассеяния примесей в верхних слоях атмосферы.

Литература

1. Muhiddinova B. Z. Functions and forms of chemical experiment //European science review. – 2020. – №. 1-2. – С. 48-50.
2. Садикова М. И. СВЕРХКРИТИЧЕСКАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ (СКФХ) ЭКСТРАКТОВ ЦВЕТКОВ ДЖИДЫ И ЛИСТЬЕВ ЩЕЛКОВИЦЫ //Главный редактор. – 2022. – С. 62.
3. Садикова М. И., Мухамадиев Б. Т. Использование плодоовощных криопорошков в пищевой технологии //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 4. – С. 46-49.
4. Мухамадиев Б. Т., Садикова М. И. СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ ВЕРОЯТНОСТНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 157-161.
5. Бердиева З. М., Ниязов Л. Н. Use of information and communication technologies in teaching the subject of chemistry in higher education institutions //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-2 (18). – С. 26-29.
6. Vobir O., Mashhura S., Islom B. TECHNOLOGY OF OBTAINING EFFECTIVE CORROSION INHIBITORS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY //Universum: технические науки. – 2022. – №. 1-3 (94). – С. 85-87.
7. Рахимов Ф. Ф., Содикова М. И. Математические подходы к решению трудных задач по химии //Universum: психология и образование. – 2021. – №. 5 (83). – С. 16-18.
8. Ramazanov B., Juraeva L., Sharipova N. Synthesis of modified amino-aldehyde oligo (poly) mers and study of their thermal stability //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 839. – №. 4. – С. 042096.
9. Содикова М. И., Асадова Д. Ф. Анализ термических превращений некоторых оксидов //Интернаука. – 2018. – №. 21-1. – С. 65-66.
10. Шарипов М. З. и др. Influence of hexagonal symmetry stresses on domain structure and magnetization process of FeBO₃ single crystal //Eurasian Physical Technical Journal. – 2020. – Т. 17. – №. 1 (33). – С. 65-72

11. Мухамадиев Б. Т., Шарипова Н. У. Нетепловые механизмы действия электромагнитного поля (ЭМП) низких частот (нч) на растительное сырье //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 6 (72). – С. 89-91.
12. Жумаев Ж. Х., Ахмедов В., Шарипова Н. У. Влияние природы и количества катализатора при синтезе морфолиновых ненасыщенных продуктов при участии винилацетилена //Москва. – 2021. – С. 58-61.
14. Мухамадиев Б. Т., Садикова М. И. Применение электромагнитного поля низкой частоты (эмп нч) в производстве растительных ингредиентов //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-2 (77). – С. 34-36.
15. Садикова М. И., Шухратовна Қ. С. КООРДИНАЦИОН БИРИКМАЛАР НАЗАРИЯСИ //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2022. – Т. 2. – №. 17. – С. 63-67.
16. Садикова М. И., Касимова Н. А. К вопросу оценки химической безопасности пищевых продуктов //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 6-2. – С. 25-28.
17. Атоев Э. Х. ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ ОКСИАЗОСОЕДИНЕНИЯ КАК АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕАГЕНТЫ //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 3-2 (81). – С. 4-6.
18. Атоев Э. Х. Строение и свойства внутрикомплексных соединений 8-меркаптохинолина (тиооксина) и его производных //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 10-2 (76). – С. 29-32.
19. Атоев Э. Х. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМЕ ОБРАЗОВАНИЯ СОЕДИНЕНИЯ С АНТИПИРИНОМ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫМИ //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 10-2 (88). – С. 42-43.
20. Атоев Э. Х. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИЙ О, О-ДИОКСИАЗОСОЕДИНЕНИЙ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 9-2 (99). – С. 35-37.
21. Мухамадиева К. Б., Каримова З. М. Математический аппарат процессов криообработки растительных материалов //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75). – С. 73-75.
22. Каримова З. М. СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ НИКЕЛЯ (II) И МЕДИ (II) С ТИОБЕНЗОИЛ-ГИДРАЗОНАМИ β -ДИКЕТОНОВ //Интернаука. – 2018. – №. 14-2. – С. 37-39.
23. Каримова З. М., Каримов М. М. СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С АЦИЛ-ТИО-АЦИЛГИДРАЗОНАМИ И ТИОСЕМИКАРБАЗОНАМИ ДИАЦЕТИЛА //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 148-152.
24. Makhmudovna K. Z. Investigation of the Influence of the Nature of the Solvent on the Properties of Solutions of Grafted Triacetate Copolymers //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 86-89.
25. Makhmudovna K. Z., Anvarovich O. A. Mathematical apparatus for the cryoprocessing of plant materials //epra International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed. – 2021. – Т. 7. – №. 4.

26. Mahmudovna, Karimova Zilola. "Erituvchi tabiatining payvandlangan triasetat sopolimerlari eritmalari xususiyatlariga ta'sirini o'rganish". Texas multidisipliner tadqiqotlar jurnali 6 (2022): 86-89.

27. Каримова З. М. МАККАЖЎХОРИ КРАХМАЛИНИНГ ХАЛК ХЎЖАЛИГИ КИМЁ САНОАТИ ВА ТИРИК ОРГАНИЗМДАГИ РОЛИ //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 4. – С. 319-324.

28. Каримова, Зилола Махмудовна. "СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С АЦИЛ-ТИО-АЦИЛГИДРАЗОНАМИ И ТИОСЕМИКАРБАЗОНАМИ ДИАЦЕТИЛА." Интернаука 7-2 (2017): 5-8.

29. Каримова З. М. СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С АЦИЛ-ТИО-АЦИЛГИДРАЗОНАМИ И ТИОСЕМИКАРБАЗОНАМИ ДИАЦЕТИЛА //Интернаука. – 2017. – №. 7-2. – С. 5-8.

30. Mahmudovna, Karimova Zilola, Barnoeva Shakhnozabonu, and Kholmurodov Rustam. "SAFETY OF CO₂-EXTRACTS FROM NATURAL PLANTS." E Conference Zone. 2022.

31. Каримова З. М. INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE NATURE OF THE SOLVENT ON THE PROPERTIES OF SOLUTIONS OF GRAFTED TRIACETATE COPOLYMERS.

32. Mahmudovna K. Z., Shakhnozabonu B., Siyovush B. "AMINOKISLOTALAR" MAVZUSINI O 'QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ROLI //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2023. – Т. 2. – №. 22. – С. 147-154.

33. Makhmudovna K. Z. Investigation of the Influence of the Nature of the Solvent on the Properties of Solutions of Grafted Triacetate Copolymers //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 86-89.

34. Каримова З. М. и др. УГЛЕВОДОРОДЛАРНИНГ ПИРОЛИЗ ЖАРАЁНЛАРИ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 19. – №. 6. – С. 6-10.

35. Каримова З. М. и др. ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ВИНИЛИДЕНФТОРИДА //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 19. – №. 6. – С. 11-17.

36. Каримова З. М., Барноева Ш. ПИРОЛИЗ ЖАРАЁНИДА АНТРАЦЕН АСОСИДА АНТРАХИНОН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2023. – Т. 2. – №. 22. – С. 197-199. Каримова З. М., Каримов М. М. СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С АЦИЛ-ТИО-АЦИЛГИДРАЗОНАМИ И ТИОСЕМИКАРБАЗОНАМИ ДИАЦЕТИЛА //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 148-152.

37. Makhmudovna K. Z. Investigation of the Influence of the Nature of the Solvent on the Properties of Solutions of Grafted Triacetate Copolymers //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 6. – С. 86-89.

38. Makhmudovna K. Z., Anvarovich O. A. Mathematical apparatus for the cryoprocessing of plant materials // epra International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed. – 2021. – Т. 7. – №. 4.

39. Mahmudovna, Karimova Zilola. "Erituvchi tabiatining payvandlangan triasetat sopolimerlari eritmalari xususiyatlariga ta'sirini o'rganish". Texas multidisipliner tadqiqotlar jurnali 6 (2022): 86-89.

40. Juraeva L. R., Qurbonova S. S. Separation Of Mononuclear Arenes in The Deg+ Dmso System // Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 11. – С. 53-57.

41. Рахимов Ф. Ф., Адизова Н. З. АТМОСФЕРНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ //ИННОВАЦИИ, КАЧЕСТВО И СЕРВИС В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ. – 2014. – С. 107-109.

42. Sadikova M. КИМЁНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙ-НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. В7. – С. 429-431.

43. Адизова Н. З., Зайниева Р. Б. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПО ЗАКРЕПЛЕНИЮ ПОДВИЖНЫХ ПОЧВОГРУНТОВ И ПЕСКОВ //Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2022. – Т. 3. – С. 17-22.

44. Садикова М., Туробов Ж. ПРОИЗВОДСТВО ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И БУМАГИ //Академические исследования в современной науке. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 170-174.

45. Adizova Nargiza Zamirovna, & Zayniyeva Raisa Bahodirovna. (2022). KIMYO FANIDAN "OQSILLAR" MAVZUSINI O'QITISHDA ILG'OR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ROLI . PEDAGOGS Jurnal, 22(2), 49–51. Retrieved from

46. Авезов К.Г., Умаров Б.Б., Зайниева Р.Б. СИНТЕЗ, СПЕКТРОСКОПИЯ И РСА КОМПЛЕКСОВ МЕДИ(II) НА ОСНОВЕ БЕНЗОИЛГИДРАЗОНОВ АРОИЛТРИФТОРАЦЕТИЛМЕТАНОВ /"Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro – 2022. -170-173 betlar

47. Adizova N. Z. et al. Assessment of the Influence of Oil Sludge on the Processes of Anchoring Desert Road Tracks //JournalNX. – С. 925-929.