

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Салохиддинов Фарход Абдираззокович

Каршинский инженерно-экономический институт,
старший преподаватель

Тошкobilов Жавохир Шаймардон угли

«Узбекистан GTL» ОАО специалист

***Аннотация:** В статье приведены материалы по ароматическим углеводородам, который применяется в нефтехимического и органического синтеза, включая такие важные отрасли химической промышленности, как производство синтетических каучуков, пластических масс, синтетических волокон, взрывчатых, анилино-красочных и фармацевтических веществ.*

Ароматические углеводороды - это углеводороды, обладающие специфическими свойствами, связанными с бензольным ядром, или кольцом, в котором шесть углеродно-водородных групп размещаются в углах шестиугольника. Связи, посредством которых шесть групп объединяются в кольцо, по своим свойствам занимают промежуточное положение между одиночными и двойными связями. Так например, хотя бензол может участвовать в реакциях присоединения, образуя вещества типа циклогексана, характерной для него является реакция не присоединения, а замещения, в которой водород замещается одновалентным элементом или группой.

Каждая из кольцевых структур может формировать основу гомологичной серии углеводородов, в которой последовательность алкильных групп,

насыщенных или ненасыщенных, заменяет один или несколько атомов водорода в углеродно-водородных группах.

Главные источники ароматических углеводородов - перегонка угля и ряд нефтехимических процессов, в частности каталитический реформинг, перегонка сырой нефти, и алкилирование низших ароматических углеводородов. Эфирные масла, содержащие терпены и п-цимол, могут быть получены из сосны, эвкалипта и других ароматических растений, а также быть побочным продуктом целлюлозно-бумажной промышленности в случае использования целлюлозы из сосны. Полициклические углеводороды присутствуют в дыме, содержащемся в атмосфере городов.

Ароматические углеводороды и их производные - это вещества, молекулы которых состоят из одной или более устойчивых кольцевых структур описанного типа; они могут рассматриваться как производные бензола, полученные в результате трех основных процессов:

1. заменой атомов водорода радикалами углеводородов алифатического ряда
2. связыванием двух или большего количества бензольных колец, непосредственно или промежуточными алифатическими цепочками или другими радикалами
3. конденсацией бензольных ядер.

Для производства синтетических материалов необходимы ароматические углеводороды - бензол, толуол, ксилол, нафталин и др. Пока не был разработан процесс каталитического реформинга, единственным промышленным методом получения ароматических углеводородов из нефти был пиролиз, при котором наряду с [газом образуется жидкий продукт](#), содержащий как моноциклические (бензол и др.), так и полициклические ароматические углеводороды (нафталин, антрацен и др.).

При каталитическом риформинге происходит дегидрогенизация шестиленных нафтеннов, образуются ароматические углеводороды. Происходят и другие реакции-гидрогенизация парафинов, циклизация и др.

Соотношение выпускаемых углеводородов зависит от состава исходного сырья. Выход толуола, как правило, значительно превышает выход бензола и ксилолов. Быстрый рост промышленности пластических масс и синтетических волокон привел к необходимости развития крупнотоннажных производств изомеров ксилола, и процессы каталитического риформинга не стали обеспечивать полностью спрос на эти продукты ввиду низкого содержания о- и п-ксилолов в продуктах риформинга. Поэтому внимание исследователей было направлено на разработку процессов изомеризации технического ксилола риформинга, в результате которых выход целевых продуктов достигает 90%. Современные методы получения ароматических углеводородов позволяют создавать мощные комплексы по производству этих изомеров ксилола.

Толуол используется в качестве растворителя при изготовлении и нанесении акриловых, виниловых, нитроцеллюлозных, эпоксидных и хлоркаучуковых лакокрасочных материалов. Кроме того, толуол применяют в качестве сырья для органического синтеза, высокооктановой добавки к моторным топливам, растворителя тощих алкидов.

Ксилол применяется в текстильной промышленности для удаления красителей с одежды, чтобы ее можно было снова окрасить. Например, его можно использовать в качестве промышленного обезжиривателя или растворителя краски для удаления масел и пятен с поверхностей одежды перед стиркой в моющем средстве.

Фракция ароматических углеводородов применяется в различных видах деятельности: как абсорбент, как топливо для котельных, в качестве дубля нефтяного сольвента, а за счет октанового числа в 100 единиц — как октаноповышающая присадка для топлива.

Литература.

1. Ф.А. Салохиддинов., АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕЧЕЙ ПИРОЛИЗА. «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки»/Alley-science.ru. Выпуск №6(81), (1 том), Июнь, 2023, (40-44)
2. Абдираззоков, Д. Ф., & Салохиддинов, Ф. А. (2020). Абсорбционная осушка газов и автоматическая система управления технологического процесса. *Аллея Науки: основной раздел: научно-практический электронный журнал*, (2), 41.
3. Рахимов, Г. Б., & Салохиддинов, Ф. А. (2018). ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ БЕЗНАПОРНЫХ ДЕРИВАЦИОННЫХ И МАШИННЫХ КАНАЛОВ НА КРУПНЫХ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Устойчивое развитие науки и образования*, (6), 262-265.
4. Салохиддинов, Ф. А., & Самадов, А. Х. (2018). ПРОЦЕССЫ ДЕФОРМАЦИИ КОЛЛЕКТОРА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СКВАЖИН С АВПД. In *Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент* (pp. 309-311).
5. Firdavsiy, B., & Farhod, S. (2021). MATHEMATICAL MODEL OF THE EFFICIENCY OF THE CATALYST IN THE SYNTHESIS OF VINYL ACETATE. *Universum: технические науки*, (5-6 (86)), 82-85.
6. Абдирахимов, И. Э., & Каримов, М. У. (2020). Синтез и исследование деэмульгаторов на основе блоксополимеров поликарбоксилатов и окиси этилена.
7. Джураева, Г. Х., Абдирахимов, И. Э., & Ахмедов, А. С. (2017). Обессульфачивание рапы озер караумбет и барсакельмес дистиллерной жидкостью. In *Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства* (pp. 230-234).
8. Абдирахимов, И. Э. (2017). Разработка высокомолекулярных реагентов на основе целлюлозы для интенсификации нефтеотдачи продуктивных пластов. In *Новые технологии-нефтегазовому региону* (pp. 17-19).
9. Абдирахимов, И. Э., Оглы, Т. Ш. К., & Курбанов, А. Т. (2020). ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПОДОГРЕВА СЕТЕВОЙ ВОДЫ. *Science Time*, (3 (75)), 55-58.
10. Абдирахимов, И. Э. (2023). МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА И НЕФТИ. *Scientific Impulse*, 1(8), 138-142.

11. Шоназаров, Э. Б., Мирзаев, Э. С., Самадов, А. Х., & Камолов, Б. С. (2019). Солестойкие буровые растворы. *Международный академический вестник*, (12), 100-102.
12. Ilhom Eshboyevich Abdiraximov. Neftkimyo va neft-gazni qayta ishlash qurilmalari va jarayonlari. (2023), 278.
13. И.Э.Абдирахимов (2023). Изучение эффективности диэмульгаторов в статических условиях. *Sanoatda raqamli texnologiyalar / Цифровые технологии в промышленности*, 1 (1), 100-109.
14. И.Э.Абдирахимов (2023). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЕ В BIG DATA. *Sanoatda raqamli texnologiyalar / Цифровые технологии в промышленности*, 1 (1), 158-164.
15. M.X.Samadova. J.T.Nurmatov, A.X.Samadov, I.E.Abdiraximov, A.I.Tog'ayev, A.T.Kurbanov "Neft va gaz konlari asoslari" 2022/12/30 (1) 224.
16. Djuraeva, G., & Kamolov, B. (2023, June). Technology for obtaining Glauber's salt and sodium sulfate on the basis of mirabilite. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2789, No. 1). AIP Publishing.
17. Камолов, Б. С., Ахмедович, Қ. А., & Исоков, Ю. В. (2023). УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА ПОРОД. *О'ЗБЕКISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(19), 508-511.
18. Sirozhovich, K. B., Akhmedovich, K. A., Djuraevna, T. O., & Valijonovich, I. Y. (2023). FEATURES OF FILTRATION OF INDUSTRIAL GASES FROM DUST WITH A BASALT FILTER. *О'ЗБЕКISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(19), 497-507.
19. Kamolov, B. S., Kurbanov, A. A., & Sattorov, L. K. (2023). Features of filtration of industrial gases from dust with a basalt filter. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 411, p. 01036). EDP Sciences.
20. Курбанов, А. Т., & Камолов, Б. С. (2022). ПОИСКОВЫЕ РАБОТЫ И ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ПЛОЩАДИ ЯЙЛОВ (ЮЖНЫЙ ОМАД). *Экономика и социум*, (12-1 (103)), 1388-1392.
21. Eshkobilov, K. K., Berdiev, S. A., & Kamolov, B. S. (2021). Micro structural and X-ray analysis of nitro-oxidated antened steels. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 1711-1720.
22. Курбанов, А. Т. (2021). Нефт компонентлари асосида фталл кислота эфирларини синтези. *Интернаука*, (19-6), 40-42.
23. Курбанов, А. Т. (2023). Нефт ва газ кудуқларини бурғиладда ювувчи суюқликнинг роли. *journal of innovations in scientific and educational research*, 6(2), 353-356.

24. Курбанов, А. Т. (2023). Босим таъсирида бурғилаш аралашмаси филъратларини қатламга филътрацияланиш ҳолатлари. *journal of innovations in scientific and educational research*, 6(1), 413-417.

25. Курбанов, А. Т., Самадов, А. Х., & Эшкабилов, О. Х. (2016). Бипланетарный механизм для приготовления бурильных растворов и смесей. in *автоматизация технологических процессов механической обработки, упрочнения и сборки в машиностроении* (pp. 182-185).

26. Бурунов, Ф. Э., & Курбанов, А. Т. (2017). Математическая модель процесса перемешивания буровых растворов и смесей. In *Новые технологии-нефтегазовому региону* (pp. 246-248).

27. Бердиев, Ш. А., Султанов, Н. Н., Курбанов, А. Т., & Бурунов, Ф. Э. (2016). Применение автоматического регулятора в скважинах. In *автоматизация технологических процессов механической обработки, упрочнения и сборки в машиностроении* (pp. 44-46).

28. Эшкабилов, Х. К., Эшкабилов, О. Х., & Курбанов, А. Т. (2016). Технология изготовления рабочих органов буровых инструментов из мелкодисперсных порошков карбида вольфрама и кобальта. in *автоматизация технологических процессов механической обработки, упрочнения и сборки в машиностроении* (pp. 329-335).

29. Buronov, F. E., & Fayzullaev, N. I. (2023). Mathematical modeling of ethylene oxidative acetylation process. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 411, p. 01037). EDP Sciences.

30. F.E.Buronov (2023). KINETICS AND MECHANISM OF THE VAPOR-PHASE SYNTHESIS OF VINYL ACETATE FROM ETHYLENE. *Sanoatda raqamli texnologiyalar / Цифровые технологии в промышленности*, 1 (1), 131-138.

31. Бурунов, Ф. (2021). ВИНИЛАЦЕТАТ СИНТЕЗИДА КАТАЛИЗАТОР САМАРАДОРЛИГИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.

32. Абдирахимов, И. Э., & Бурунов, Ф. Э. (2018). Очистка и восстановление почв после загрязнения нефтью и нефтепродуктами. In *Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент* (pp. 296-298).

33. Buronov, F., & Fayzullayev, N. (2021). Optimization of vinyl acetate production process. *ГРААЛЬ НАУКИ*, (4), 187-191.

34. Бурунов, Ф. Э., & Абдирахимов, И. Э. (2018). Природные битумы и тяжелые нефти, проблемы их освоения. In *Фундаментальные и прикладные исследования: от теории к практике* (pp. 212-215).

35. Абдирахимов, И. Э. (2021). Дисперсионные среды для комплексных литиевых пластичных смазок на основе отработанных масел узбекистана. *Интернаука*, (21-3), 66-67.