

**УМЕНЬШЕНИЕ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ПРОДУКТОВ
СГОРАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ
ЕГО КАЧЕСТВА**

Джумабоев Алишер Гафурович
АВТОР: ассистент кафедры "ТПНГ"

Содиков Османали Худоберганович.
Ферганский политехнический институт. Факультет «Химическая
технология» Кафедра «Химическая технология»

Мирзакулов Гуломкодир Рахматуллоевич
Ферганский политехнический институт. Факультет «Химическая
технология» Кафедра «Химическая технология»

В связи с возрастающим спросом на дизельное топливо предлагается использовать топливо с широким фракционным составом (более низкие начальная температура кипения до 80 и даже 60°C и конечная температура кипения до 400°C). Снижение начальной температуры кипения дизельных топлив ниже 60°C приводит к образованию паровых пробок в системе электроснабжения. Топлива с широким фракционным составом состоят из 30...40 % бензиновых фракций и 60...70 % условного дизельного топлива.[1,2,6,8].

В топливе должно быть определенное количество легких фракций, облегчающих запуск двигателя, но их избыток приведет к резкому повышению давления и детонации двигателя, так как при зажигании двигателя появится большое количество паров топлива. рабочая смесь. Накапливается в цилиндре двигателя и сгорание сопровождается чрезмерным повышением давления.

Одним из важнейших требований к качеству топлива является вязкость и температура замерзания топлива, а также его перекачиваемость насосами. Вязкость и плотность во многом определяют процессы испарения и смесеобразования в дизеле, поскольку определяют форму и структуру топливной струи, размер образующихся капель и проникновение капель в камеру сгорания. плотностинизкая и малая вязкость обеспечивают хороший

качественный показатель топлива, а с повышением этих показателей увеличивается диаметр капель и снижается их полнота сгорания, что приводит к увеличению удельного расхода топлива и увеличению дымности выхлопных газов.[1,6,8,13,14,15,19]. По ГОСТ 305-82 нормируется плотность топлива при 20°C: для летнего дизельного топлива — не более 860 кг/м³, для зимнего — не более 840 кг/м³, для арктического — не более 830 кг/м³. Увеличение плотности свидетельствует об увеличении тяжелых фракций и примесей.

Пределы плотности в зарубежных стандартах в основном устанавливаются на уровне 15 °С. Так, европейский стандарт EN-590 предусматривает следующие значения плотности: 820-860 для летнего топлива, 800-840 (845) кг/м³ для зимнего топлива.

Вязкость стандартного дизельного топлива нормируется в пределах от минимальной до максимальной: 1,8 - 5,0 мм²/с для зимних и 3,0 - 6,0 мм²/с для летних сортов. Вязкость топлива в большей степени влияет на работу топливоподающей аппаратуры, определяет внутреннее трение потока топлива и тем самым гидравлические потери энергии в системе подачи топлива, а также вызывает утечку топлива через зазоры хрупких деталей. Аппаратура подачи топлива с низкой вязкостью увеличивает утечку и утечку топлива во всех зазорах и утечках, что приводит к изменению цикловой подачи и снижению давления впрыска, увеличению расхода топлива;[2,8,13,16,17].

Базовое количество топлива для быстроходных автомобильных и тракторных двигателей выпускается по ГОСТ 305-82, в котором указаны три топливных винта:

- Л - летний (рекомендуется использовать при температуре выше 0°C);
- Z - зима (-20°C и выше, а также -30°C и выше);
- А - арктический (-50°C и выше).

По содержанию серы ГОСТ делит топливо на два вида:

I - массовая доля серы не более 0,2%;

II - массовая доля серы не более 0,5 % (не более 0,4 % для типа А). По ТУ 38.001355-86 для летнего использования. Экологически чистый состав "ДЛЕЧ" ("ЭТТТЮ"). В его состав входят непосредственно активные фракции с высокой (20 - 30°C) температурой хранения. применяется для

улучшения экологической обстановки в городах, кареракс и другикс местакс с ограниченным воздухообменом;

По ТУ 38.1011348–90 выпускается летнее дизельное топливо «ДЛЭЧ» («ЭТТДЁ») - экологически чистое.^[1]Характеризуется низким содержанием серии (не более 0,05 и 0,1 % в топливе I и II типа соответственно). Низкое содержание серосодержащих углеводородов достигается за счет дополнительных операций - глубокой гидроочистки или гидрогенизации.^[1]По ТУ 38.101889-81 для эксплуатации в зимних условиях применяют ДЗп и дизельное топливо.

ДЗп-15/-25 содержит депрессорную присадку, повышающую низкотемпературные свойства этого топлива.^[1]По ТУ 38.001162-85 выпускается экспортное дизельное топливо, для которого снаряжено содержание серии (0,2 и 0,3% для топлива I и II довов), а также такие показатели, как прозрачность и дизельный индекс при 10°C.

ДЭК-Л, ДЭК-З, ДЭКп-Л, ДЭКп-З минус 15, ДЭКп-З минус 25 выпускаются с улучшенными экологическими характеристиками. Эти топлива отличаются низким содержанием серии (до 0,05%), техническими условиями, на которые указывают предельная температура фильтрации и применение депрессорных и противодымных присадок. Устьесточение требований к содержанию глиководородов и этих топливаксов позволяет снизить выбросы СО на 30-40% и выбросы глиководородов на 20-30%.

Дизельный газовый конденсат, выпускаемый по ТУ 51-865-79, предназначен для эксплуатации в северном регионе (где добывается газовый конденсат).

Поскольку для быстроходных двигателей особое значение имеют такие параметры качества топлива, как низкотемпературные свойства, содержание серии, температура вспышки, их значения включают в спецификацию товарного дизельного топлива. Так, в маркировке летнего дизельного топлива указывается содержание серии и температура воспламенения (например, Л-0,5-40 или Л-0,2-61), а в маркировке зимнего дизельного топлива - температура воспламенения включается (например, Z-0,5-минус 35 или Z-0,2-минус 45). В маркировке арктического топлива используется только содержание серии (например, А-0,2 или А-0,4).

Изменение соотношения при получении дизельной и бензиновой фракций объясняется общей закономерностью увеличения глубины термической (пиролитической) деструкции высокомолекулярных сложных органических структур с образованием низкомолекулярных углеводородов. вещество Однако это не исключает образования кислородсодержащих соединений со следами образования углеводородных соединений с присутствием азота или других элементов. Видно, что при изменении температуры пиролиза от 600°C до 800°C выход бензиновой фракции в широкой фракции изменяется с 15,09% до 6,37%, а также снижается содержание дизельной фракции [13,5,8,13,14,18,] .

Литература

1. Жумабоев Алишер Гофурович, Содиков Усмонали Худоберганович Разработка схемы использования поглотителей при обезвреживании "кислых газов", образующихся при образовании кокса и каталитического риформинга в блоке каталитического риформинга // Универсум: технические науки. 2020. № 10-2 (79).
2. Жумабоев Алишер Гофурович, Содиков Усмонали Худоберганович Технологический процесс получения углеводородных фракций из возобновляемых сырьевых материалов // Универсум: технические науки. 2020. №1 (70)
3. Содиков Усмонали, Жумабоев Алишер "Адсорбер-хладоноситель цеолит - схема разработки применения установки сухой стабилизации газа и процесса регенерации NaX" Авторский журнал ACADEMICIA. изд. ИНДИЯ. 10.5958/2249-7137.202101383.X. 2020/11
4. Убайдуллаева С.Б., Содиков Ю.С. (2022). Определение оптимальных условий связывания комплексного иона никеля (II) с реагентом диметилглиоксим. Евразийский исследовательский вестник, 8,1 Получено <https://geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/133>.
5. Мирзакулов Гуломкодир, Джумабаев Алишер, Содиков Усмонали и Тешаев Муродил. "Методы и основные физико-химические процессы переработки токсичных отходов и местные условия". Конференц-зона, сентябрь. 2022, с. 33-37, <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/702>.

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

6. Мирзакулов Гуломкодир Рахматуллоевич, Юсупов Фарход Махкамович и Мирзакулова Гулшода Махаммадумар Кизи. "Анализ полученного переработанного жидкого топлива с использованием шинного метода газовой хроматографической масс-спектрометрии (GX-MS)" Универсум: технические науки, № 1, с. 12-4 (93), 2021, с. 98-102.
7. Абидова Мамурахан Алишеровна, Убайдуллаева, Сайидахан Бахромджон Кизи, Юнусова Нозима Рахматали Кизи, Нематова Сарвинозхан Авазжон Кизи, Каххорова Муслимахон Усмонали Кизи. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПАВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЖИРНИКС КИСЛОТЫ ХЛОПКОВОГО СОЯ. 2022. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/studying-the-properties-of-water-soluble-surfactants-obtained-from-fatty-acids-of-cotton-soap-stock> (данные обращения: 29.08.2022).
8. Мирзакулов Гуломкодир, Жумабаев Алишер, Содиков Усмонали, Тешаев Муродил. (2022). Методы основной физико-химической переработки токсичных отходов и местные условия. Конференц-зона, 33–37. Извлекаются из <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/702>
9. Хамидов Босит, Содиков Усмонали ПОЛУЧЕНИЕ ПРОТИВОДЫМНЫХ УСТАНОВОК НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВА // Универсум: химия и биология. 2022. № 9-2 (99). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obtaining-anti-smoke-installations-for-diesel-fuel> (данные обращения: 07.10.2022).
10. Сайдалиев Отабек Турабекович Разработка технологии каталитических систем для процесса гидроочистки масла и топлива // Universum: технические науки. 2022. №5-8 (98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tehnologii-kataliticheskikh-sistem-dlya-protssessa-gidroochistki-masla-i-topliva>
11. Сайдалиев Отабек Турабекович Разработка эффективного катализатора гидроочистки легких нефтяных дистиллятов // Universum: технические науки. 2021. №10-4 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-effektivnogo-katalizatora-gidroochistki-legkih-neftyanyh-distillyatov>
12. Жумабоев Алишер Гофурович, Содиков Усмонали Худойбергганович Очистка дымовых газов диоксида углерода из промышленных выбросов и его утилизации // Универсум: химия и биология. 2021. №10-1(88). URL:

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

<https://cyberleninka.ru/article/n/ochistka-dymovyh-gazov-ot-dioksida-ugleroda-iz-promyshlennyh-vybrosov-i-ego-utilizatsiya> (дата обращения: 10.07.2022).

13. Убайдуллаева Саидахон Бахромжон кизи, Жумабоев Алишер Гофурович. (2022). Определение сложного состава методом изомолярных рядов. Евразийский журнал физики, химии и математики, 6, 5558. Извлекаются из <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejpcsm/statya/prosmotrov/1552>

14. Мирзакулов Гуломкодир Рахматуллоевич, Юсупов Фарход Махкамovich, Мирзакулова Гулшода Махаммадумар Кизи Анализ жидкого топлива полученного переработкой использованных шин методом газовой хроматографической масс-спектрометрии (gc-ms) // Universum: технические науки. 2021. №12-4 (93). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zhidkogo-topliva-poluchennogo-pererabotkoy-ispolzovannyh-shin-metodom-gazovoy-hromotograficheskoy-mass-spektrometrii-gc-ms> (дата обращения: 03.10.2022).

15. Мамадалиева С. В., Сайдалиев Б. Я., Сайдалиев О. Т., & Умарова М. (2022). Значение И Роль Кислотной Активации Глинистых Адсорбентов Используемых При Очистке Нефтепродуктов. Conference Zone, 82–86. Retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/715>

16. Hajimukhmedovich, D. I., Yusufalievich, M. S., Saetbekovna, K. U., & Yusufali, K. (2022, September). Main ways to organize military-patriotic education in lifelong operations. In Conference Zone (pp. 70-74).

17. Махмудов Содир Юсуфалиевич Проблемы преподавания безопасности жизнедеятельности в вузах // Достижения науки и образования. 2017. №2 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-prepodavaniya-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti-v-vuzah>

18. Kodirova Dilshodkhon Tulanovna, Abidova Mamuraxon Alisherovna, Solijonov Sherzodbek Hoshimjon o'g'li, & Ne'matova Sarvinozxon Avazjon qizi. (2022). Studying the Synthesis of Modified Formaldehyde Resins from Vat Residue. Eurasian Research Bulletin, 9, 47–50. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/1813>

19. Ибрагимовна, Шахло. "Внедрение новых технологий и оборудования в производство." Involta Scientific Journal 1.6 (2022): 135-140.

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

20. Умарова М. М., Домуладжанова Ш. И. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ УЗБЕКИСТАНА //Conferencea. – 2022. – С. 28-30.
21. Ибрагимовна Ш. ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО //Involta Scientific Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 135-140.
22. Домуладжанов И. Х. и др. Воздействие Установки по производству полипропиленовых и полиэтиленовых мешков мощностью 20, 0 млн. шт. в год АО «Ferganaazot» на атмосферу //Научно-технический журнал ФерПИ. – 2019. – Т. 23. – №. 2. – С. 107-114.
23. Домуладжанов И. Х. и др. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ МИНИ-ЦЕХА КОНСЕРВАЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 11-1 (92). – С. 25-30.
24. Домуладжанов И. Х. и др. Нормативы предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу от Кувасайского подсобного предприятия железобетонных изделий //Universum: технические науки. – 2020. – №. 4-1 (73). – С. 18-25.
25. Teshaboyev A. M. et al. Types and Applications of Corrosion-Resistant Metals //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 15-22.
26. Meliboyev Ilxomjon Abduraxmon O'G'Li GAZDAN XAVFLI ISHLARNI XAVFSIZ OLIB BORISHNI TASHKILLASHTIRISH BO'YICHA XAVFSIZLIK TIZIML // Ta'lim fidoyilari. 2022. №7
27. Мамиров Илхомжон Гофиржанович Физико-химические исследования получения концентрированного и безбалластного хлорат-магниевое дефолианта // Universum: технические науки. 2020. №6-3 (75)
28. Domuladjanov Ibragimjon Xajimukhmedovich, Makhmudov Sodir Yusufalievich, Kurbanova Umida Saetbekovna, & Kholmirezayev Yusufali. (2022). MAIN WAYS TO ORGANIZE MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION IN LIFELONG OPERATIONS. Conference Zone, 70–74. Retrieved from <https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/712>
29. Yusufalievich, M. S., & o'g'li, X. O. M. (2022). Natural Emergency Situations and Protection of the Population from their Effects. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(5), 379-383. Retrieved from <https://cajotas.centralasianstudies.org/index.php/CAJOTAS/article/view/546>

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

-
30. Дадакузиев Музаффар Рахномоевич, & Махмудов Содир Юсуфалиевич (2019). Защита гражданского населения при чрезвычайных ситуациях в Республике Узбекистан. *Universum: технические науки*, (12-1 (69)), 9-11.
31. Domuladzhanov I. Kh, Domuladzhanova Sh. I, & Makhmudov S. Yu. (2021). FIRE-PREVENTIVE WORK. *JournalNX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 153–162. Retrieved from <https://repo.journalnx.com/index.php/nx/article/view/3184>
32. Домуладжанов, И. Х., Махмудов, С. Ю., & Дадакузиев, М. Р. (2019). Экологическая безопасность//19-й Международный научно-технический семинар «Современные проблемы производства и ремонта в промышленности и на транспорте», Кошице–Киев, 18–23 февраля 2019 г. *АТМ Украины*, 126-131.
33. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Махмудов Содир Юсуфалиевич, & Дадакузиев Музаффар Рахномоевич (2020). Предельно-допустимые стоки (ПДС) загрязняющих веществ в водные объекты. *Universum: технические науки*, (7-1 (76)), 5-9.
34. Домуладжанов, И. Х. (2020). Махмудов Содир Юсуфалиевич, Дадакузиев Музаффар Рахномоевич Предельно-допустимые стоки (ПДС) загрязняющих веществ в водные объекты. *Universum: технические науки*, (7-1), 76.
35. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна, & Махмудов Содир Юсуфалиевич (2021). ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ МИНИ - ЦЕХА КОНСЕРВАЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. *Universum: технические науки*, (11-1 (92)), 25-30.
36. Dadakuziyev Muzaffar Rahnomoyevich, & Mahmudov Sodir Yusufalievich. (2021). Life Safety As A Secure Way Of Interaction With The Environment . *The American Journal of Applied Sciences*, 3(04), 208–213. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume03Issue04-29>
37. Домуладжанов, И. Х., Бояринова, В. Г., Домуладжанова, Ш. И., & Полвонов, Х. М. (2019). Теория и практика формирования и развития экологической культуры школьников.

38. Махмудов Содир Юсуфалиевич (2017). Проблемы преподавания безопасности жизнедеятельности в вузах. Достижения науки и образования, (2 (15)), 48-50.
39. Домуладжанов, И. Х. (2020). Махмудов Содир Юсуфалиевич, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Полвонов Хуршид Мадаминович. Нормативы предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу от Куvasайского подсобного предприятия железобетонных изделий. *Universum: технические науки*, (4-1), 73.
40. Дадакузиев Музаффар Рахномоевич, & Махмудов Содир Юсуфалиевич (2019). Защита гражданского населения при чрезвычайных ситуациях в Республике Узбекистан. *Universum: технические науки*, (12-1 (69)), 9-11.
41. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Махмудов Содир Юсуфалиевич, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, & Полвонов Хуршид Мадаминович (2020). Нормативы предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу от Куvasайского подсобного предприятия железобетонных изделий. *Universum: технические науки*, (4-1 (73)), 18-25.
42. Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, & Махмудов Содир Юсуфалиевич (2020). Выбор места строительства промышленного объекта с учетом климатических условий города Куvasая. *Universum: технические науки*, (4-1 (73)), 15-17.
43. Тешабаев, А. М. Радиоволны и безопасность жизнедеятельности / А. М. Тешабаев, И. Х. Домуладжанов, Ю. М. Холмирзаев // *Инженер-механик*. – 2019. – № 1. – С. 27-31.
44. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Домуладжанова Шахло Ибрагимовна, Латипова Мухайё Ибрагимжановна, & Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович (2020). Текстильный комплекс «ДЭУ Текстайл компани» и его воздействие на окружающую среду Куштепинского района. *Universum: технические науки*, (7-2 (76)), 11-14.
45. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Дадакузиев Музаффар Рахномоевич, & Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович (2021). СПОСОБЫ ОБЖИГА ИЗВЕСТНЯКА НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ. *Universum: технические науки*, (9-1 (90)), 5-9.
46. Holmirzayev Yusufali Mahamadsaidovich. (2021). International Organizations Aimed At Environmental Conservation . *The American Journal of*

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

Applied	Sciences, 3(02),	105–110.
---------	------------------	----------

<https://doi.org/10.37547/tajas/Volume03Issue02-12>

47. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович, & Домуладжанова Шахло Ибрагимовна (2020). Воздействие на окружающую среду автозаправочной станции. *Universum: технические науки*, (4-2 (73)), 44-47.

48. Домуладжанов Ибрагимжон Хаджимухамедович, Холмирзаев Юсуфали Мухаммадсаидович, Тешабаев Аюдувахоб Марифович, & Бояринова Валентина Георгиевна (2020). Экология и охрана окружающей среды. Застройка города Кувасая. *Universum: технические науки*, (4-1 (73)), 5-8.

49. A.S.Xasanov. (2022). YENGIL SANOAT VA TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ZARARLI ISHLAB CHIQARISH OMILLARNI KAMAYTIRISH VA ISHCHI HODIMLAR, JAMOAT SALOMAILIGINI SAQLASHDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING O‘RNI. *ACADEMIC RESEARCH JOURNAL*, 1(5), 58–62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7258973>

50. O. Hakimov, & A. S. Xasanov (2022). DEFOLIANT OLISH JARAYONINI FIZIK KIMYOVIY ASOSLARI. *Scientific progress*, 3 (6), 61-63.

51. I. Mamirov, A. Sobirov, A. S. Xasanov, & I. Meliboyev. (2022). Raqamlashib Borayotgan Zamonaviy Oliy Ta’limda Pedagogning Kasbiy Kompetentsiyalarini Rivojlantirishning Zamonaviy Mexanizmlari. *Conference Zone*, 8–11. Retrieved from <https://www.conferencezone.org/index.php/cz/article/view/696>

52. A. Xasanov (2022). BO‘LAJAK MUHANDIS-TEKNOLOG MUTAXASSISLARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA HAYOT FAOLIYATI HAVSIZLIGI. *Science and innovation*, 1 (B6), 605-607. doi: 10.5281/zenodo.7178573

53. A. Xasanov (2022). KELAJAK MUHANDIS-TEKNOLOGLARGA KASBIY KOMPETENSIYALARINI CHET TILARI ORQALI RIVOJLANTIRISHNING YECHIMLARI. *Science and innovation*, 1 (B6), 601-604. doi: 10.5281/zenodo.7178562

54. Teshaboyev, A. M., & Meliboyev, I. A. (2022). Types and Applications of Corrosion-Resistant Metals. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(5), 15-22.

-
55. Abdruraxmon O'g'li, M. I. (2022). OCCUPATIONAL DISEASES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES: CAUSES, TYPES AND PRINCIPLES OF PREVENTION. International Journal of Advance Scientific Research, 2(10), 1-9.
56. Meliboyev Ilxomjon Abduraxmon O'G'Li (2022). GAZDAN XAVFLI ISHLARNI XAVFSIZ OLIB BORISHNI TASHKILLASHTIRISH BO'YICHA XAVFSIZLIK TIZIML. Ta'lim fidoyilari, 4 (7), 36-40.
57. Khakimov, F. S., N. S. Mukhtorov, and O. S. Maksumova. "Environmentally friendly synthesis route of terpolymers derived from alkyl acrylates and their performance as additives for liquid hydrocarbon products." Journal of Polymer Research 27.10 (2020): 304-304.
58. Khakimov Farrukh, Tulkin Radjabo, Maksumova Oytura Evaluation of different viscosity index improvers in local lube oil base stock by means of sonic oscillator // European science review. 2018. №9-10-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evaluation-of-different-viscosity-index-improvers-in-local-lube-oil-base-stock-by-means-of-sonic-oscillator> (дата обращения: 07.10.2022).
59. Farrukh Khakimov. Method for preliminary determination of the composition of copolymers for the synthesis of electrolytes based on acrylic polymers //Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2022. 10(100). –Р. 32 – 34. URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/14341>
60. KHAKIMOV, FARRUKH S. "IMPLEMENTATION OF POLY (ALKYL ACRYLATE) S AS AN ANTISTATIC AGENT FOR ULTRA-LOW SULFUR FUELS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ. 2020.
61. Khakimov, F. Sh, N. Sh Mukhtorov, and Sh Sh. "Khamdamova, OS Maksumova. Poliakrilatlar yordamida neftni qayta ishlashning chiqindisiz texnologiyasini tashkil etishga." O'zbekiston kimyo jurnali,-Toshkent 3 (2020): 60-66.
62. Khakimov Farrukh, Khakimova Shakhnozakhon, Maksumova Oytura TECHNOLOGICAL REVIEW FOR USING POLYACRYLIC MEMBRANES IN FLUE GAS UTILIZATION // Universum: технические науки. 2021. №10-5 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/technological-review-for-using-polyacrylic-membranes-in-flue-gas-utilization> (дата обращения: 07.10.2022).

Proceedings of International Congress on “Multidisciplinary Studies in Education and Applied Sciences”

Hosted Online from Bilbao, Spain on November 10th, 2022.

www.conferencezone.org

63. Kurbonova, U. S. (2022). On the concept of environmental protection in the Republic of Uzbekistan. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (111), 33-35. SoI: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-07-111-7> Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.07.111.7>

64. Курбонова Умида Саётбековна Преимущества применения тематических исследований (case study) в образовательном процессе // Проблемы Науки. 2019. №12-1 (145). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-primeneniya-tematicheskikh-issledovaniy-case-study-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 07.10.2022).

65. Жумабоев Алишер Гофурович, Содиков Усмонали Худоберганович РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОГЛОТИТЕЛЯ ПРИ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ «КИСЛЫХ ГАЗОВ», ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ СЖИГАНИИ КОКСА В КАТАЛИЗАТОРЕ БЛОКА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА // Universum: технические науки. 2020. №10-2 (79). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-shemy-ispolzovaniya-poglotitelya-pri-neytralizatsii-kislyh-gazov-obrazuyuschihsya-pri-szhiganii-koksa-v-katalizatore> (дата обращения: 07.10.2022).

67. Жумабоев Алишер Гофурович, Содиков Усмонали Худоберганович ОЧИСТКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ОТ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ И ЕГО УТИЛИЗАЦИЯ // Universum: химия и биология. 2021. №10-1 (88). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ochistka-dymovyh-gazov-ot-dioksida-ugleroda-iz-promyshlennyh-vybrosov-i-ego-utilizatsiya> (дата обращения: 07.10.2022).

68. Murodil Teshaev, Mirzokhid Abdirakhimov IMPROVING NATURAL GAS AND SECONDARY GASES PURIFICATION PROCESS INNOVATIONS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY, MODERN POWER ENGINEERING AND ACTUAL PROBLEMS, Tashkent, September 2022