

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ТЕХНИК ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ

Республика Олий ўқув юртлараро илмий ишлар тўплами

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

ЧАСТЬ I

Тошкент 2017

| | | |
|-----|--|-----|
| | пивных дрожжей (ТХТИ) | 110 |
| 55. | Karimov B., Nadixojaev A., Kadirova M. Uzatishlar sonini konuslik masofasi, konuslik burchagi va tish uzunligigia bog'liqlikni tadqiq etish (ТКТИ) | 112 |
| 56. | Канеев Т.Р., Абдуллаева Б.А. Исследование содержания тяжелых металлов в различных частях винограда, (ТХТИ) | 114 |
| 57. | Каримова (Якубова) Н.Ф., Джураев Б.Б., Чориев А.Ж. Технология получения пектинового экстракта, (ТКТИ) | 116 |
| 58. | Каюмов Ж.С., Нуруллаев Ш.П. Фазовая стабильность высокооктановых компонентов товарных бензинов с этанолом (ТХТИ) | 118 |
| 59. | Гафурова Д.А., Гафуров Д.Ш., Кудратова С.Ф., Кобилова Н.Х. Влияние однокомпонентного улучшителя окислительного действия на качество хлеба, (Научно-производственный центр ООО «DonmahsulotlariIIChM», ТХТИ) | 120 |
| 60. | Курбанов З. Ч. Маҳаллий ҳом ашёлар асосида ёғ кислоталарининг аминини олиш технологияси (ТКТИ) | 122 |
| 61. | Курбанов З.Ч. Синтез амидов жирных кислот и их ИК-, хроматомасс-спектрометрические исследования (ТХТИ) | 123 |
| 62. | Курбанов З.Ч. Формально амины (ТХТИ) | 125 |
| 63. | Маматалиев Ш., Холикова С.Дж. Сравнительные характеристики октаноповышающих добавок на базе местного сырья (ТХТИ) | 128 |
| 64. | Маматов Ш.М., Рахимжанов М.Т, Юнусходжаева Х. Выбор оптимального способа сушки овощей (ТХТИ) | 130 |
| 65. | Маматов Ш.М., Миркомиллов А., Арифходжаев С. Выбор оптимального способа сушки по результатам изменения содержания витаминов в моркови (ТХТИ) | 132 |
| 66. | Маматов Ш.М., Арифходжаев С.А., Суюндиков У.А. Влияние способа сушки на показатели качества образцов сушеных овощей (ТХТИ) | 134 |
| 67. | Махсумов А.Г., Ибодуллоева М.И., Хисматова Х., Джураева Ф. 4 - метиленипирозилил -1-борнеола его получение и свойства, (ТХТИ, ТГПУ) | 136 |
| 68. | Maxsumov A. G'., Vozorov.N.I., Ibodullayeva.M.I., Oydinov M.X., Sapayeva G.I. N ₁ , N ₂ , N ₃ , N ₄ reaksiyon mexanizmlarning –tetraalkil-tetrakarbamatlarni hosilalarini sintezi (ТКТИ, TDPU) | 138 |
| 69. | Махсумов А.Г., Ибодуллоева М.И., Сапаева Г.И., Ойдинов М.Х. Разработка технологии получения производного хлорозамещенного азо-красителя, (ТХТИ, ТГПУ) | 140 |
| 70. | Махсумов А.Г., Шомуротова Ш., Темиров Н.О. Синтез и свойства производного пропаргилового эфира 1-борнеола, (ТХТИ, ТГПУ) | 142 |
| 71. | Махсумов А.Г., Сайдахметова Ш.Р., Махмудхужаева Ж., Хайитов Ф.Ш. Эффективный способ получения производного (мофоллил бутин-2) сорбиновой | 144 |

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОКТАНОПОВЫШАЮЩИХ ДОБАВОК НА БАЗЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Маматалиев Ш., Холикова С.Дж.
Ташкентский химико-технологический институт

В Узбекистане хорошо налажено производство спиртов - этанола, альдегидов – формальдегида, ацетальдегида, кротонового альдегида, уксусной кислоты, аммиака и др.

В ОАО «Навоиазот» имеется производство метанола мощностью 35 тыс. тонн в год.

В связи с этим нами разработаны новые октаноповышающие добавки на базе алифатических спиртов – метанола, этанола, пропилового спирта, изобутилового спирта, сложных им простых эфиров – метилацетата, этилацетата, смеси ацетатов, метил - трет - бутилового эфира, аминов – гексаметилентетрамина, ацетонитрила, ацетатов металлов.

Для повышения октанового числа низкооктановых бензинов вместо высокотоксичного тетраэтилсвинца (ТЭС) применяются кислородсодержащие соединения – оксигенаты – спирты и простые эфиры. Наиболее широко применяются эфиры. Однако в последнее время, из-за выдвинувшихся случаев загрязнения грунтовых вод, в некоторых странах ограничивается использование МТБЭ в бензинах.

Спиртовые добавки к бензинам используются в меньшей степени, чем эфиры, но в настоящее время интерес к ним возрос.

В США разработана и применяется рецептура высокооктанового топлива, содержащая высокооктанового топлива, содержащая 85-96% бензина 44-15 % смеси спиртов (этилового, изопропилового изобутилового). В Германии с 1981 г. применяется бензин И-15, содержащий 15% метанола. Бензометанольные смеси используются в Италии, Японии, Польше, Франции, Индии и др. странах мира.

Русскими учёными была разработана рецептура бензометанольной смеси (БМС), опытные партии которой по ТУ 60332-1-181 выпускались Камбилесквим химическим заводам: (таблица 1)

Таблица 1

| <i>Состав БМС-15</i> | <i>% масс.</i> |
|--|----------------|
| Бензин А-72 (неэтилированный) | 44,5 - 77,5 |
| Метанол | 14,5 - 15,5 |
| Изобутанол | 5,0 – 10,0 |
| Вода, не более | 0,1 |
| Температура помутнения не выше минус 45 ⁰ С | |
| Октановое число по моторному методу | 80,0 |

Испытания БМС в реальных условиях эксплуатации грузовых автомобилей в разное время года и в различных климатических поясах показали положительные результаты; эксплуатационная надежность автомобилей не ухудшается, снижается уровень токсичности выхлопных газов (продуктов не полного сгорания за 30-40%, окислов азота на 8-10%), данные медицинского обследования водителей ухудшения здоровья не влияли.

Изобутанол в БМС стабилизирует смесь бензина и метанола, препятствует расслоению этой смеси, особенно в присутствии воды при низких температурах.

В связи с тем, что для производства изобутанола оксо - синтезом из пропилена и оксида углерода требуются высокие удельные капитальные вложения и энергоматериальные затраты, стоимость изобутанола достаточно высока (более 400 долларов США за тонну), что и ограничивает его применение как добавки к бензину. Предпочтительной получение изобутанола совместным синтезом метанола и алифатических спиртов C₂-C₄ из синтез газа.

В ряде стран процесс совместного синтеза реализован в промышленном масштабе, а продукты синтеза-метанол-алифатические спирты C₂-C₄ используются в качестве высокооктановой добавки к бензину.

Нами усовершенствован БМС. Поскольку производство изобутанола в Республике отсутствует, нами вместо него был использован метилацетат и этилацетат в количестве 5-10% и уротропин, производство которых налажено в ОАО «Навоиазот».

Проведенные в лабораторных условиях исследования показали, что введение чистого метанола в состав бензина А-76 в количестве до 20 % приводит к увеличению его октанового числа до 4,2 единиц.

Нами модифицирован метанол с добавлением к нему метилацетата, ацетона и уротропина в следующем составе; % масс, метанол – 85%; метилацетат – 10; ацетон – 4,0; уротропин – 1,0 и добавляли к бензину А-72 в количестве 18 %.

Физико-химические и антидетонационные свойства А-72 содержащего в своем составе 18% ОПД-18 (октаноповыщающей добавки) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические и эксплуатационные свойства бензина А-72 содержащего в своем составе 8% ОПД-18

| №№ пп | Наименование показателей | Требования ГОСТ 2084-72 к бензину А-72 | Бензин А-72 с 8% ОПД-18 |
|-----------|--|--|----------------------------|
| 1. | Детонационная стойкость октановое число по моторному методу | 76,0 | 81,0 |
| | Октановое число по исследовательскому методу | Не нормир. | 89,0 |
| 2. | Содержание свинца 201/л | 0,17 | Отс. |
| 3. | Фракционный состав | | |
| | ПК не ниже | 35,0 | 35,0 |
| | 10% не выше | 55 | 44 |
| | 50% не выше | 100 | 92,0 |
| | 90% не выше | 160 | 145 |
| | НК не выше | 185 | 170 |
| | Остаток % | 1,5 | 0,9 |
| Потери, % | 4,0 | 3,0 | |
| 4. | Кислотность, мг КОН на 100 см ³ бензина | 3,0 | 2,8 |
| 5. | Концентрация фактических смол, мг на 100 см ³ бензина | 10,0 | 6,5 |
| 6. | Индукционный период МИП | 900 | 890 |
| 7. | Массовая доля серы, % | 0,1 | 0,02 |
| 8. | Испытание на ледной пластинке | Вод. | Вод. |
| 9. | Водорастворимые кислоты и щелочи | Отс. | Отс. |
| 10. | Давление насыщенных паров мм,рт.ст | 500-700 | 620 |
| 11. | Механические примеси и вода | Отс. | Отс. |
| 12. | Плотность при 20 ⁰ С кг/м ³ | Не норм | 0,722 |
| 13. | Температура помутнения ⁰ С | Не норм | Минус 45 ⁰ С |

В лаборатории НПЗ исследовано влияние на повышение октанового числа бензина различных добавок, в том числе метанола.

При этом установлено, что добавка метанола в количестве 20% на базовый бензин А-76 приводит к увеличению его октанового числа до 80,2 единицы. А добавление 50 мг/л hitech и 2% ММА на 75,6, т.е. на 3,6 единиц.