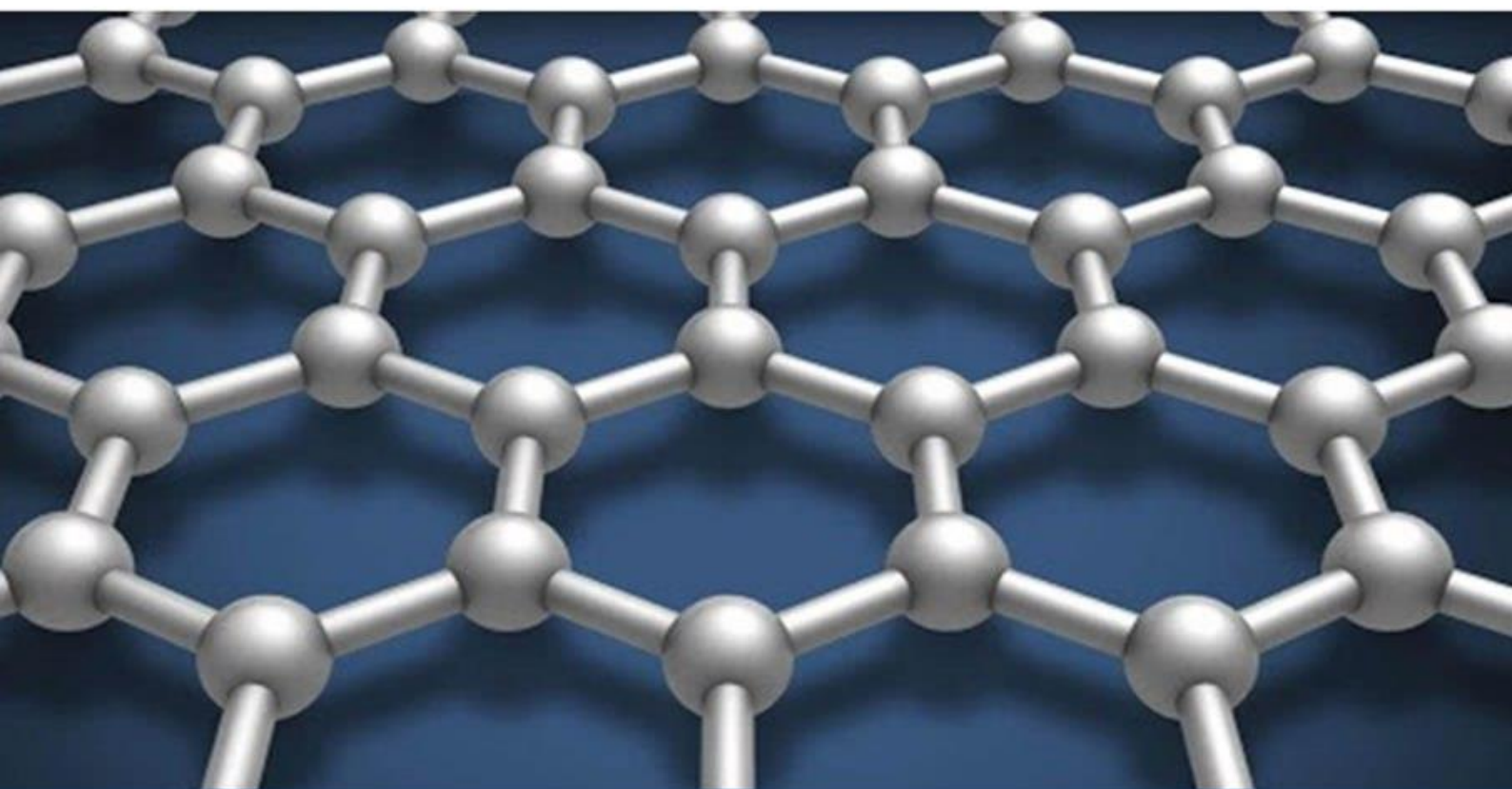


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

In this article, in 3 different variants, ie in option 1, 50x1 textile cotton with 25x1 textile silk on a 1 + 1 base, in option 2, 50x1 textile cotton with 25x2 textile silk, in option 3, 50x2 textile cotton fiber in a tire-based press. knitted fabrics were obtained and quality indicators were evaluated comprehensively.

Shumkarova Shamsiya Pulatovna - Senior lecturer at the Jizzakh Polytechnic Institute, Department of "Natural Fibers and Fabric Processing".
Rajapova Marguba Nazimovna - PhD of the Jizzakh Polytechnic Institute, Department of "Natural Fibers and Fabric Processing"

УДК 543:544

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СИВУШНЫХ МАСЕЛ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Ш.Ш. Менглиев, Н.А. Игамкулова, Г.А. Хакимова, Ж.Р. Эргашев

В настоящее время газохроматографический метод является одним из наиболее разработанных и широко применяемых методов в аналитической химии органических соединений, их простых и сложных, технических и природных смесей, как например, в нефтехимии и продуктах ее переработки [1,2].

Объектом исследования было сивушное масло (СМ), являющееся побочным продуктом ректификации этилового спирта, которое на спирто-предприятиях в течение года скапливается в большом количестве СМ (0,3-0,6 % от выхода спирта).

В последние время в целях экономии нефтяных топлив СМ стали применять в качестве добавки к дизельному топливу и мазуту для отопительных систем и дизельных двигателей [3,4]. Преимущество использования СМ в качестве добавки к топливам – низкая себестоимость, а также решение вопросов утилизации его как отхода спиртовой промышленности. Исследования, проведенные авторами [5] показали, что сивушное масло по своим характеристикам может быть отнесено к топливу, не загрязняющему окружающую среду (табл.1).

Таблица 1

Характеристика углеводородных топлив

Параметры	Топливо		
	Мазут	Дизтопливо	Сивушные масла
Плотность, кг/м ³	960 - 1030	930 - 970	830 - 840
Вязкость, с Ст	59 - 118	3,5 - 6,0	5,5 - 5,8
Температура вспышки, °С	90 - 140	40 - 60	37 - 40
Температура самовоспламенения	385	240 - 370	400
Теплота сгорания, ккал/кг	9500 - 9700	9500 - 10200	8000 - 8200

В данной работе будут изложены результаты определения качественного и количественного состава СМ методом ГЖХ, которые могут быть добавлены в автомобильные бензины для улучшения их эколого-эксплуатационных характеристик, а также с целью увеличения ресурсов бензинов [6].

Объектом исследования было сивушное масла, одного из химических предприятий Республики по производству спирта - ректифината. Образец представлял собой прозрачную жидкость желтого цвета, без механических примесей. При взбалтывании она не образовала муть. Температурный предел атмосферной перегонки 120 °С, плотность 0,83 г/см³, показатель преломления 1,4000 (1,3950), показатель барабана рефрактометра 741, кинетическая вязкость 266 сСт. Перегонка СМ по

методу Дина и Старка показала отсутствие воды. Температура вспышки 40 °С, температурные пределы воспламенения 400 °С. Хроматографический анализ проводился на хроматографе «Спгош-5» Чешского производства, пламенно-ионизационным дефектом, хроматографический сорбент 5 % OV на Инертоне – Super фр. 0,16-0,20 мм, газноситель гелий со скоростью 60 мл/мин, температура колонки 80 °С. Качественная расшифровка хроматограммы производилась введением эталонов, количественная определялась автоматически с помощью планиметра.

Полученная хроматограмма показала, что кроме основных компонентов в качественном и количественном составе, приведенного в таблице 2, определено наличие примесей.

Таблица 2

Качественный и количественный состав сивушного масла (СМ)

Спирты	Состав, % масс
н-пропиловый	3,69
Изо-пропиловый	5,90
Бутиловый	7,50
Изо-бутиловый	8,76
Смесь изоамиловых спиртов	68,48
Примесь	5,67

Как видно из приведенных данных основным компонентом сивушных масел является смесь изоамиловых спиртов. Ввиду того, что анализируемые вещества были полярными, во избежание ошибок, обусловленными адсорбционными факторами хроматографического сорбента, хроматографическая колонка предварительно конденсировалась введением нескольких проб СМ для насыщения возможно оставшихся открытыми активных центров твердого носителя.

Из приведенных данных видно, что суммарное количество примесей составляет порядка 5,67% масс (рисунок). По данным Суходол В.Ф., которые составлены из данных различных авторов, в составе примесей (% масс) могут быть:

гексанол и другие высшие спирты	следы,
свободные жирные кислоты	0,25
эфиры	0,12
альдегиды	0,02
терпены	0,03
и другие, не идентифицированные компоненты.	

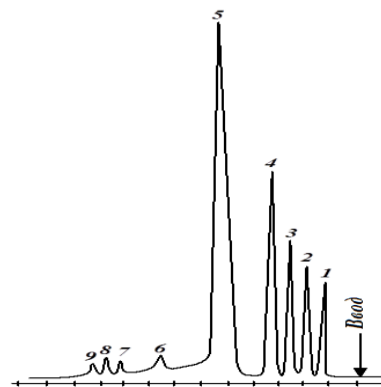


Рисунок. Хроматограмма сивушного масла
1- н-пропиловый, 2 – изопропиловый,
3- бутиловый, 4- изобутиловый, 5- смесь
изоамиловых спиртов, 6,7,8,9 – не
идентифицированная примесь

Ими же показано, что эти компоненты, содержащиеся в СМ, как примесь, существенной роли не играют и не оказывают отрицательного влияния на его основные свойства.

Как видно из приведенных данных в составе сивушных масел присутствуют пропиловые, бутиловые спирты и основным их компонентом является смесь изоамиловых спиртов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Менглиев Ш.Ш., Нарметова Г.Р. Оксигенаты как высокооктановые добавки к автомобильным бензинам. Узбхим. ж, 2012. №2. С. 42-45.
2. Березкин В.Г., Гавричев В.С., Коломнец Л.Н., Кролев А.А., Линавский В.Н., Никитина Н.С., Татаринский В.С. Газовая хроматография в нефтехимии, М, Наука, 1975, 272с.
3. Вигдергауз М.С. Газовая хроматография как метод исследования нефти, М, Наука, 1973, 256с.
4. Менглиев Ш.Ш. Альтернативное топливо с улучшенными качествами с добавкой кислородсодержащих соединений. В матер. науч.-прак. конф. ХТ-12.
5. Азаматов И.Н., Хакимова Г.А., Игамкулова Н.А., Менглиев Ш.Ш. Оксигенаты, способные эффективно повышать октановое число бензиновых фракций. // Межд. конф. «Актуальные проблемы инновационных технологий в развитии химической, нефтегазовой и пищевой промышленности». апрел 2022. Ташкент. С. 133–135.
6. Хакимова Г.А., Игамкулова Н.А., Менглиев Ш.Ш. Улучшение эколого-эксплуатационных свойств низкооктанового бензина. Узбекский Научно-технический и производственный журнал Композиционные материалы, 2022. №3. С. 168-170.

Аннотация: Спирт ишлаб чиқариш саноати чиқиндисиди бўлиб ҳисобланадиган сивуш мойларининг сифатий ва миқдорий таркиби газ-суюқлик хроматография усули ёрдамида таҳлил қилинди.

Физик-кимёвий хусусиятлари ҳамда турли спиртларнинг миқдори келтирилган ва уларни ёқилғи ҳамда мотор ёқилғиларига қўшимча сифатида қўллаш имкониятлари кўрсатилган.

С.Б. Мирзажоннова, Б.Б. Юсупов, Н.У. Хасанова, Л.А. Буранов, Х.С. Аслонов. Извлечения металлов из техногенных отходов гидрометаллургическим способом	96
И.Н. Нугманов, Х.Х. Бобоев, Р.Х. Муродқосимов. Природа сверхпластического течения и ползучести.....	99
Б.К. Тилабов. Технологические процессы получения газифицируемых пеномоделей и стальных зубьев борона с износостойким твердосплавным покрытием и последующим упрочнением.....	101
У.К. Уринов, Д.Р. Атакузиева, А.М. Батиров. Технологические возможности получения газообразного сырья для процесса фишера тропша из биомассы	105
А.А. Юсупов, Б.М. Сайдумаров, С.С. Файзуллаев. Технология термоциклической обработки для повышения износостойкости зубчатых колес	108
Ш.Т. Тошматова, Н.Д. Тураходжаев, Н.Х. Таджиев, Ф.М. Махмудов. Микротўлқинли печи ёрдамида алюминий котилмасини суюқлантириш технологияси	111
О.М. Ёкубов, А.С. Хасанов, И.С. Умаралиев, Х.Ю. Джумаева, Ж.Б. Суннатов, М.М. Якубов, Ш.А. Мухамеджанова. Обогащение и переработка техногенных образований на АО «Алмалыкский ГМК»	113
R.A. Abdirahimova, S.T. Yulchieva, Z.A. Smanova. Analytical application of modified polymer sorbents from waste fiber "nitron"	117
С.С. Бектурганова, С.Ф. Фозилов, Ж.О. Бобоев, Х.С. Фозилов, У.К. Уринов, Д.Р. Атакузиева. Шўртан газ-кимё мажмуаси иккиламчи маҳсулотидан метилэтилкетонни олиш ва тозалаш усуллариини такомиллаштириш	119
А.А. Сарымсаков, Х.Э. Юнусов, М.М. Мирхалисов, В.Е. Агабеков, Ж.В. Игнатович. Воздухопроницаемый антибактериальный биоматериал со стабилизированными наночастицами серебра	123
Sh.A. Axmedova, N.D. Turaxodjayev, Sh.N. Saidxodjayeva. Additiv texnologiyalar yordamida ishlab chiqarilgan suyuqlantrib oluvchi modellar (LVM) yordamida quyma ishlab chiqarish texnologiyasi	127
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали X12Ф1	129
М. Каршиев, А. Саттаров, Ш. Мустафоев, Т. Пардаев, А.А. Етмишев. Технология получения фильтрующих элементов для очистки моторного масла автомобиля марки ISUZU методом осаждения в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха с анизотропной структурой и внедрение их в промышленность.....	132
О.Г. Абдуллаев, А.В. Умаров. Тўйинмаган полиэфир смоласи ва «фарғонаазот» аж да ҳосил бўладиган қаттиқ чиқинди асосида автошпатлевка ишлаб чиқариш технологиясини йўлга қўйиш	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Б.М. Абдураимов, А.И. Худойбердиев. Сополимеры в качестве структурообразователей для фарфоровой массы... ..	140
Н.А. Кадилов, М.Н. Мусаев, В.В. Зайниддинов. Саноат чиқиндилардан иккиламчи хом-ашё сифатида фойдаланишнинг замонавий усуллари	143
Д.Б. Саидмирзаева, Ш.П. Нуруллаев, И. Рўзматов, З.С. Алихонова, Х.С. Толипова, Ш. Қўзибоев. Магнит хоссали композицион адсорбентлар билан оқава сувларни нефть маҳсулотларидан тозалаш	145
К.М. Муртазаев, Х.Г. Азимов. Ёнғиндан ҳимояловчи, қавариқланадиган полимер композитларнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини тадқиқ этиш	148
А.Г. Анисович, Т.Ж. Кодиров, У.О. Худанов, М.И. Маркевич, В.И. Журавлева, У.Б. Нуриддинов. Создание композиционных материалов на основе натуральной кожи	154
Д.Ш. Шакарова, Ч.К. Бегимкулова, А.Б. Ибрагимов. Наногибридный хитозан-кремнеземный адсорбент для извлечения ионов тяжелых металлов из загрязненных вод	157
Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев, Ш.А. Омонов. Саноат сорбентларининг деградацияга учраш сабабларини аниқлаш	160
М.Р. Амонов, К.А. Равшанов, М.И. Рахмонов, М. Бакаева. Битумные композиции на основе госсипола	162
Ж.К. Мухамедов, С.М. Турабжанов, Н.К. Насирова, К.Г. Мухамедов. Технология очистки сточных вод кожевенного производства	165
F.B. Isakulov, S.B. Raximov, Z.A. Smanova, Q.K. Arifjanov, B.R. Ummatova. O'zbekistondagi tabiiy kaolinlarni temir va titan birikmalaridan tozalash va boyitish	168
И.О. Камолова, Р.Х. Сайдахмедов. Формирование наноструктуры на основе твердого сплава WC-CO искровым плазменным спеканием	170
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С.С. Жовлиев, Б. Хаминев, Б.Б. Эшмуротов, Ж.Н. Негматов. Релаксационные максимум взаимопроникающих полимерных сеток впис из эпоксидных и полиуретано полимеров... ..	173
Ш.Ш. Ахмадалиев. Кучланган-деформацияланган холат экспериментал тадқиқот усуллариининг таҳлили	177
М.Н. Мусаев, В.В. Зайниддинов, Н.А. Кадилов. Методы эффективного использования промышленных отходов автомобильной промышленности	179
A.SH. Bekmirzayev, D.A. Xandamov, R.J. Eshmetov, X.S. Talipova. Qo'ng'irtog' bentonitlarining aminlangan na'munalarni iqtisodiy-spektroskopik ko'rsatkichlari	181
Sh.P. Shumkarova, M.N. Rajapova. Comprehensive assessment of the quality of rubber-fabric jersey of different assortment	185
Ш.Ш. Менглиев, Н.А. Игамкулова, Г.А. Хакимова, Ж.Р. Эргашев. Определение качественного и количественного состава сивушных масел методом газожидкостной хроматографии	188
М. Каршиев, А. Саттаров, К.И. Юнусалиева, Ж.М. Бегатов, А.А. Етмишев. Регенерация фильтров для очистки питьевых вод из металлических порошков бронзы методом ультразвука	190
M. Ergashev, Z.Sh. Sadullayev, L.M. Raufov, A.A. Abdulkaxharov. Yeyilgan detallarni qayta tiklashning zamonaviy usullari	192