



VOLODYMYR DAHL
EAST UKRAINIAN
NATIONAL UNIVERSITY

Збірник тез
XXVI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ:
ТЕХНОЛОГІЯ-2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. Володимира Даля
ЖАНГИР ХАН УНІВЕРСИТЕТ
ANTALYA AKEV UNIVERSITY
ГРУПА КОМПАНІЙ «ПЛАЗМАТЕК»
ГО «ФУНДАЦІЯ «ПРОСТІР»
ГО "АСОЦІАЦІЯ ФАРМАЦЕВТІВ УКРАЇНИ"
ПрАТ „ХІМПРОЕКТ”**

„ТЕХНОЛОГІЯ-2023”

матеріали XXVI міжнародної науково-технічної конференції

26 травня 2023 року

Київ, 2023

Технологія-2023: матеріали міжн. наук.-практ. конф. 26 травня. 2023 р., м. Київ. / укладач Є. І. Зубцов – Київ : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2023. – 408 с.

Редколегія: В.Ю. Тарасов, д.т.н., проф. (головний редактор); Є.А. Івченко, д.е.н., проф.; С.О. Кудрявцев, к.т.н., доц.; С.Л. Кузьміна, д.філос.н., доц.; С.В. Кузьменко, к.т.н., доц.; Л.А. Мартинець, д.пед.н., проф.; С.О. Митрохін, к.т.н., доц.

Адреса редколегії: Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042. т.: (050)9045549

Редколегія може не поділяти погляди, викладені у збірнику. Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за їх зміст. Тези друкуються в авторській редакції.

ЗМІСТ

Ветрова А.Д., Новікова А.М., Мохонько В.І. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ВОДОПОСТАЧАННЯ ЯК ЗАПОРУКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	14
Благодир Д. О., Іванов М. С., Пирог Т. П ВПЛИВ ГРАМНЕГАТИВНИХ КОНКУРЕНТНИХ БАКТЕРІЙ НА ВЛАСТИВОСТІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН <i>ACINETOBACTER CALCOACETICUS</i> ІМВ В-7241	16
Khalyavka T.O. Shcherban N.D., Korzhak G.V., Shymanovska V.V., Manuilov E.V., Tarasov V.Yu., Camyshan S.V. PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF MELAMINE DOPED TiO₂ NANOPARTICLES IN THE REACTIONS OF HYDROGEN EVOLUTION AND ANTIBIOTICS DESTRUCTION	17
Loboichenko V., Koloshko Y., Gruzдова V. DEVELOPMENT OF WASTE DISPOSAL TECHNOLOGIES IN POST-WAR UKRAINE AS A COMPONENT OF ITS CIVIL AND ENVIRONMENTAL SECURITY	18
Курасова Ю. Д., Осокін Є. С., Полонський В. А., Варгалюк В. Ф. КВАНТОВО-ХІМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АКВАКОМПЛЕКСУ [Cu₂Cl₂(H₂O)₄] У ВОДНОМУ РОЗЧИНІ	19
Лістрова Д. С., Золотарьова О. В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПАРКУ УКРАЇНИ «СВЯТІ ГОРИ»	21
Морозова Т.В. ФІТОТЕСТУВАННЯ ЗАБРУДНЕНОСТІ ҐРУНТІВ АНТРОПОГЕННО-ТРАНСФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ УРБОЕКОСИСТЕМИ	23
Ozheredova O.D., Ozheredova M.A, Davidenko N.O. REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF GALVANIC INDUSTRIES ON THE ENVIRONMENT	25
Martynenko V.V., Ozheredova M.A, Davidenko N.O. REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF BOILER PLANTS ON THE STATE OF THE ATMOSPHERIC AIR	26
Охмакевич А.М., Ключка Л.В., Пирог Т.П. РУЙНУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ТА ДРІЗДЖОВИХ БІОПЛІВОК ЗА ДІЇ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН, СИНТЕЗОВАНИХ <i>RHODOCOCCLUS ERYTHROPOLIS</i> ІМВ Ас-5017 У СЕРЕДОВИЩІ З ЕУКАРІОТИЧНИМ ІНДУКТОРОМ	27
Радик А. В., Андрусик Р. В. ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ХВОЙНИХ РОСЛИН	29
Семенова О.І., Омельченко Є.О., Онофрієнко А.І. ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРМИКОПОСТУВАННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ГУМУСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ	31
Синкевич Р.О., Майстренко С. Я., Донцов-Загреба Т. О., Хурцилава К.В., Ковалець І.В. СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ДЖЕРЕЛ АТМОСФЕРНИХ ЗАБРУДНЕНЬ ШЛЯХОМ ОБЕРНЕНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСУ FLEXPART	32
Стародуб М.Л., Ткачук Н.В. АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ВОЛОГИХ СЕРВЕТОК ЗА ФІТОТЕСТУВАННЯМ	34
Чоботько І.І. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИЛУЧЕННЯ РІДКОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ З ВІДХОДІВ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	36
Шипіло В.В., Білов В.В., Герасименко В.В. МЕТОДИ СИНТЕЗУ АЛІФАТИЧНИХ АМІНІВ	38
Босов О.А. ОТРИМАННЯ ПОРИСТОЇ АМІАЧНОЇ СЕЛІТРИ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ	40
Ananieva O.M., Babaiev M.M., Davydenko M.H., Panchenko V.V. MATHEMATICAL MODELING OF COMMUTATION CURRENT OF LOCOMOTIVE TRACTION ENGINES	42
Ananieva O.M., Babaiev M.M., Sotnyk V.O. NEURAL NETWORK MODEL OF THE REGULATOR OF THE CONTROL SYSTEM OF THE CONTACTLESS MOTOR OF THE ELECTRIC POINT MACHINES	43
Бауліна Г.С., Паламарчук В.С., Дарієнко О.Р., Кірвас С.С. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ	43

Запара Я. В., Печериця О. С., Рядних І. В. РОЛЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В ПЕРІОД ВОЄННИХ ПОДІЙ В УКРАЇНІ	79
Калінін А.М., Морнева М.О. АМОТИЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ В ЕНЕРГЕТИЦІ	80
Карпутіна М.В., Романова З.М., Олійник С.І., Харгелія Д.Д. ЕФЕКТИВНІ ПІДСОЛОДЖУВАЧІ В ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ	81
Коротков В. С., Бейгул В.О. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ ВІТРОГЕНЕРАТОРА	82
Коротков В.С., Кашинський І.С. ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБКИ СКЛАДНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ ШАСІ ЛІТАКА	84
Ремарчук М.П., Чмуж Я.В. СПОСОБИ ПРОКЛАДАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ КОМУНІКАЦІЙ З УРАХУВАННЯМ РЕАЛЬНИХ УМОВ БУДІВНИЦТВА	85
Клещ О.В., Мікуліна М. О. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	87
Кравець А.М., Євтушенко А.В., Романович Є.В. ЗВ'ЯЗОК ТРИБОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ІЗ ЙОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ	88
Кічура Д. Б., Субтельний Р. О. МАЛЕЇНІЗОВАНІ ВУГЛЕВОДНЕВІ ОЛІГОМЕРИ	90
Кічура Д. Б. КРЕМНІЙОРГАНІЧНІ ЛАКОФАРБОВІ МАТЕРІАЛИ	92
Levkin D., Kotko Ya. STUDYING THE CONSUMPTION OF ENERGY RESOURCES IN THE PROVISION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES	94
Лепешко А.А., Денисюк С.П. ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ	95
Ловська А. О., Равлюк В. Г. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОНАПРУЖЕНОГО СТАНУ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ГАЛЬМОВОЇ КОЛОДКИ З КЛИНОДУАЛЬНИМ ЗНОСОМ ПІД ЧАС ГАЛЬМУВАННЯ	97
Мазнєв А.Є., Мазнєв Є.О. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ДИЗАЙНУ КОРПОРАТИВНОГО ОДЯГУ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	99
Ватуля Г. Л., Герліці Ю., Ловська А. О., Краснокутський Є. С. ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ НАВАНТАЖЕНОСТІ КОНТЕЙНЕРА ЗІ СТІНАМИ ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЧНИМ ПОРОМОМ	102
Ватуля Г. Л., Герліці Ю., Ловська А. О., Павлюченков М. В. АНАЛІЗ ПОВЗДОВЖНЬОЇ НАВАНТАЖЕНОСТІ КУЗОВА НАПІВВАГОНА ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ КОНТЕЙНЕРІВ	103
Максименко В.В., Болотов Г.П. ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИН ЕФЕКТИВНОГО ККД НАГРІВУ ТЛЮЧИМ РОЗРЯДОМ В УМОВАХ ДИФУЗІЙНОГО ЗВАРЮВАННЯ	105
Громов С.О., Мелконов Г.Л. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ОКРУГЛЕННЯ РІЖУЧИХ КРОМОК НА МЕТАЛОРІЗАЛЬНОМУ ІНСТРУМЕНТІ	106
Лінєвіч А. О., Мелконова І.В. СТУПЕНІ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПО СТАНДАРТУ ISO 50001	107
Мелконова І.В., Мелконов Г.Л. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	109
Мелконов Л.Д., Мелконова І.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	111
Мельник Ю.Р., Мельник С.Р. ЗАКОНОМІРНОСТІ ЕТАНОЛІЗУ ТА БУТАНОЛІЗУ ОЛІЙ В ПРИСУТНОСТІ ОКСИДІВ МЕТАЛІВ	113
Милько В.В., Соколан К.С., Соколан Ю.С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙНУ В ГАЛУЗІ МАШИНОБУДУВАННЯ	114

здійснювати контроль за витратою палива, за дотриманням водієм перерв з певною періодичністю, за зупинками у недозволених місцях; що дозволяє уникнути розповсюджених проблем, таких як: злиття палива та переробка водія, яка призводить до дорожньо-транспортних пригод, нерідко із трагічними наслідками.

Висновок. Сучасні системи моніторингу дозволяють оптимізувати роботу АТП за допомогою уникнення складних для подолання ділянок автомобільних доріг (які через свою складність породжують додаткові фінансові розтррати), через що пришвидшується постачання вантажів; оптимізація досягається за рахунок контролю за витратами та зливом палива, а також за рахунок дотримання водіями трудового законодавства, яке передбачає чітко регламентовані перерви через певні проміжки часу, що дозволяє уникати ненавмисних порушень закону та виплату штрафів, пов'язаних із цими правопорушеннями.

ЗВ'ЯЗОК ТРИБОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ІЗ ЙОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Кравець А.М. к.т.н., доцент, Євтушенко А.В. к.т.н., доцент, Романович Є.В., к.т.н., доцент
Український державний університет залізничного транспорту

Трибологічні характеристики дизельного палива мають прямий вплив на працездатність паливної апаратури дизельних двигунів. В свою чергу, як було встановлено раніше [1], одним із факторів, що впливає на трибологічні характеристики палива є гранулометричний склад часток механічних забруднень, що містяться в ньому. Не дивлячись на застосування різноманітних методів очищення, забруднення, втому числі і механічні, завжди присутні у дизельному паливі у доволі значній кількості [2].

Оскільки дизельне паливо є діелектриком, то наявність в ньому будь-яких сторонніх речовин приведе до зміни його електротехнічних параметрів. Метою даних досліджень було встановити зв'язок гранулометричного складу механічних забруднень, що містяться у дизельному паливі, із його електротехнічними параметрами.

В якості досліджуваного електротехнічного параметра була взята електропровідність дизельного палива, яка визначалася через об'ємний опір, що в свою чергу вимірювався тераомметром Е6-3. Застосування гідродинамічного диспергування досліджуваного дизельного палива дозволило вплинути на його трибологічні характеристики шляхом зміни гранулометричного складу (подрібнення) забруднень. Застосування з цією метою саме гідродинамічного диспергатора було неодноразово доведено достатньо давно у багатьох роботах, наприклад [3].

Були взяті сім зразків дизельного палива із різною концентрацією механічних забруднень в ньому (від ... до ... %), інформація про фактичне значення якої в експлуатації транспортних засобів зустрічається у літературних джерелах. Ці зразки були піддані гідродинамічному диспергуванню із режимом (тиск та кількість проходів через диспергатор), який попередніми дослідженнями встановлено, як максимально ефективний [1]. схемою колодка-ролик за загально прийнятою методикою [4]. І результати досліджень показали (рис.1), що при всіх концентраціях механічних домішок вплив на їх гранулометричний склад за допомогою диспергування приводить до зменшення зносу трибосполучень, які змащуються цими зразками дизельного палива.

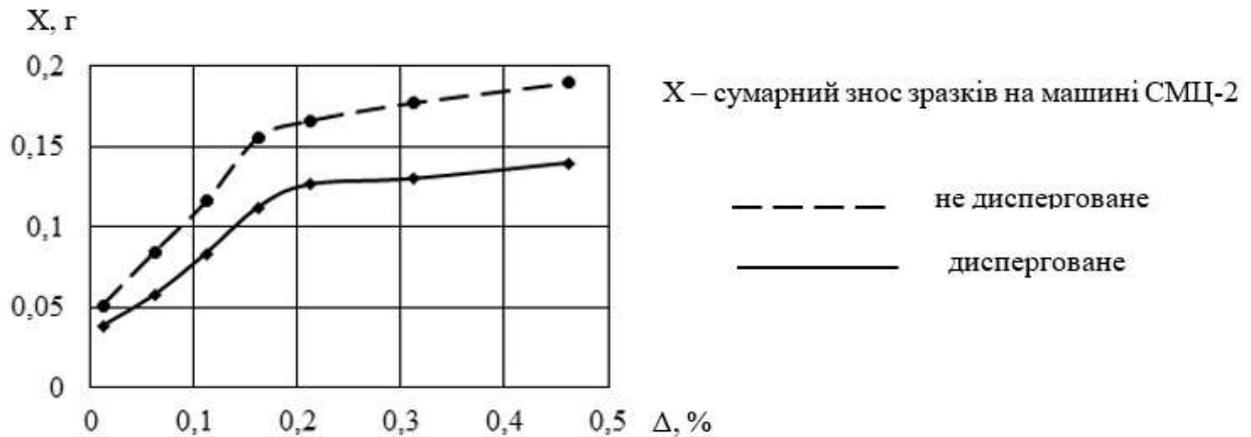


Рисунок 1. Залежність протизношувальних властивостей дизельного палива від концентрації та гранулометричного складу забруднень

Дослідження цих самих зразків дизельного палива на предмет впливу гранулометричного складу забруднень на його електротехнічні параметри показали, що при диспергуванні механічних домішок у паливі при будь-якій їх концентрації зменшується об'ємний опір палива, а відповідно і його електропровідність (рис.2). При аналізі обох залежностей (протизношувальних і електротехнічних властивостей від вмісту і концентрації механічних домішок у паливі) виявлено, що характер їх зміни абсолютно ідентичний.

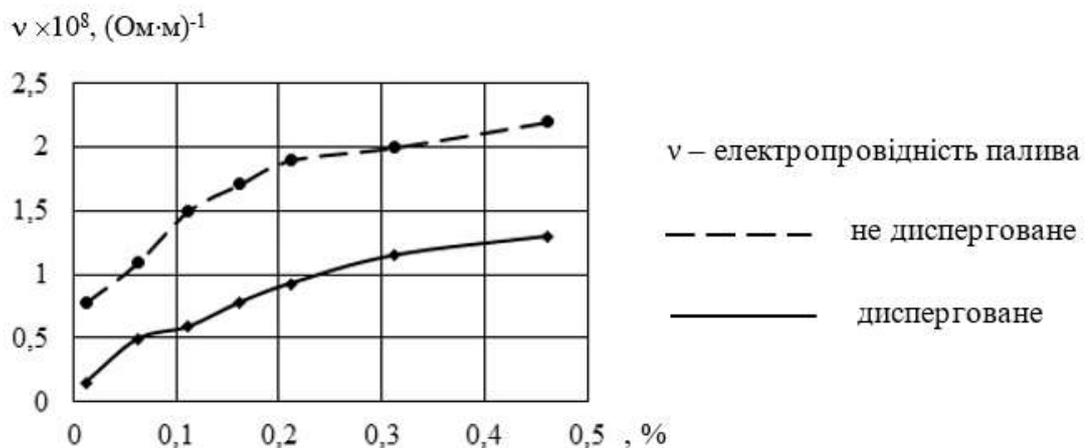


Рисунок 2. Залежність електротехнічних параметрів дизельного палива від концентрації та гранулометричного складу забруднень

В цілому результати досліджень дозволяють говорити про можливість застосування електротехнічних параметрів дизельного палива для експрес аналізу трибологічних характеристик дизельного палива, наприклад безпосередньо на борту транспортного засобу. А одночасне застосування бортової системи диспергування дизельного палива дозволить не тільки контролювати ці властивості, а й регулювати їх безпосередньо під час експлуатації транспортного засобу, мінімізувавши цим шкідливий вплив механічних забруднень на працездатність прецизійних деталей паливної апаратури двигуна.

1. Підвищення протизношувальних властивостей дизельного палива гідродинамічним диспергуванням / Є.С. Венцель, С.Г. Жалкін, А.М. Кравець, С.А. Садієв // Зб. наук. пр. Укр. держ. акад. залізнич. трансп. Харків, 2002. Вип. 50. С. 88-94.

2. Khan, M.S., M Patil, K. A Holistic Overview of Diesel Fuel Filter Selection Methodologies and Multi-Level Robust Testing and Validation Strategy // SAE Technical Papers. 2021.

3. Венцель Е.С. Гидродинамический диспергатор для улучшения свойств смазочных масел // Мир техники и технологий. 2003г. №7. С. 42-43.

4. Кравець А. М., Кравець В.Г., Афанасов Г.М. Дослідження протизношувальних властивостей мастильних матеріалів за допомогою машини тертя СМЦ-2 : методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Засоби підвищення надійності машин та економії нафтопродуктів» . Харків : УкрДАЗТ, 2011. 26 с.

МАЛЕЇНІЗОВАНІ ВУГЛЕВОДНЕВІ ОЛІГОМЕРИ

Кічура Д. Б. к.т.н., доцент, Субтельний Р. О. к.т.н., доцент

Національний університет "Львівська політехніка"

Створення технології вуглеводневих олігомерів на основі фракцій рідких продуктів піролізу (РПП) нафтової сировини та її промислове впровадження зменшить дефіцит в олігомерних продуктах необхідних для виробництв ряду галузей промисловості України: лакофарбової, гумово–технічної, целюлозно–паперової, поліграфії тощо. Накопичення чималої кількості РПП, які містять моноциклічні (бензол, толуол, ксилоли, стирол тощо) та поліциклічні (нафталін, антрацен тощо) ароматичні вуглеводні, вихід яких залежить від сировини та режиму процесу піролізу, коливається в межах 25–30%. З РПП одержують бензол, бензин, а також сировину для виробництва нафталіну і технічного вуглецю. При цьому цінні ненасичені вуглеводні (стирол, ізопрен, циклопентадієн (ЦПД), інден та їх похідні), вміст яких у РПП становить 15–20% мас., використовуються некваліфіковано. Основна маса ненасичених вуглеводнів, які містяться у фракції, що википає до 473 К, здебільшого гідрується, а решта – використовується як сировина для виробництва технічного вуглецю. Водночас коолімеризацією ненасичених вуглеводнів фракцій РПП з ненасиченими функціональними модифікаторами, наприклад малеїновий ангідрид (МА), які містяться у РПП, можна одержати вуглеводневі коолігомери, які мають комплекс цінних властивостей: добра розчинність у вуглеводневих розчинниках, висока хімічна стійкість, сумісність з окисдованими оліями та алкідними олігомерами, необхідні в різноманітних галузях промисловості як синтетичні замітники дорогих та дефіцитних продуктів природного походження: альбуміну, каніфолі, олій, а також для зменшення витрат дефіцитних інден–кумаронових, алкідних, фенол–формальдегідних та інших смол [1 – 4].

Метою наукових досліджень є залучення фракцій РПП для одержання малеїнізованих вуглеводневих, які мають цінні фізико-хімічні характеристики. Для встановлення закономірностей процесу досліджено вплив умов коолімеризації ненасичених вуглеводнів фракції С₉ РПП дизельного палива з МА, а саме: температури в межах 433 – 473 К, концентрації МА в інтервалі 5 – 20 % мас. (тривалість процесу – 6 год., концентрація пероксиду ди-*трет*-бутилу ПДТБ – 0,06 моль/л.) на вихід і фізико–хімічні характеристики вуглеводневого олігомери (ВО). Для цього використали фізичні, хімічні та фізико-хімічні методики аналізів. У результаті проведених досліджень встановлено, що збільшення концентрації МА супроводжується зменшенням бромного числа та зростанням густини олігомеризату. При температурі 433 К бромне число олігомеризату зменшується незначно і знаходиться в межах 59...82 г Br₂/100 г. При температурі 453...473 К та концентрації МА до 15 % мас. відбувається суттєве зменшення бромного числа олігомеризату. При підвищенні