

*Национальная академия наук Украины
Институт биоорганической химии и нефтехимии*

и

*Государственный научно-исследовательский и проектный
институт химических технологий "ХИМТЕХНОЛОГИЯ"*

КАТАЛИЗ И НЕФТЕХИМИЯ

Основан в декабре 1994 г.

Главный редактор
академик В.П. Кухарь

Заместители главного редактора
М.А. Гликин, Л.Н. Шкарапута

Ответственный секретарь
Л.А. Тищенко

Редакционная коллегия:

В.М. Власенко, Ф.М. Бобонич, П.Н. Галич, А.А. Григорьев,
В.А. Зажигалов, Ю.Л. Ищук, Г.А. Ковтун, К.И. Патриляк,
Ю.И. Пятницкий, А.В. Степанов, Ю.В. Танчук, Н.Ф. Тюпало

Регистрационное свидетельство серия КВ № 4214

Адрес редакции
Украина, 02160, Киев-160, Харьковское шоссе, 50
Институт биоорганической химии и нефтехимии НАН Украины
Телефон (044) 559.11.95; **Факс** (044) 559.98.00
E-mail: users@bpci.kiev.ua

Мастильні матеріали: класифікація та термінологія

Ю. Ішук^а, М. Гінзбург^б, Є. Кобилянський^а, С. Коваленко^б, Б. Ярмолюк^а

^аУкраїнський НДІ нафтопереробної промисловості "МАСМА",
Україна, 03680 Київ, просп. Палладіна, 46; тел. (044) 424-02-84

^бФілія „Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут автоматизованих систем управління транспортом газу” ДП „Науканафтогаз” „НДПІАСУтрансгаз”,
Україна, 61004 Харків, вул. Маршала Конєва, 16; тел. (057) 220-57-83

Розроблена терміносистема базових нафтохімічних термінів. Терміни опрацьовано статистико-аналітичним методом, поєднанням з комплексним аналізом фізико-хімічних і споживчих властивостей позначених матеріалів. Використання терміна "олива" забезпечило термінологічне розмежування харчових і технічних матеріалів. Одночасно термін "олива" крім нафтопродуктів поширено ще на низку класів природних і штучних продуктів, частину з яких нині прийнято відносити до інших класів речовин. Запропоновано термін "есенції" для пахучих речовин рослинного походження, які застосовують у виробництві мастильних матеріалів як ароматизатори. Вдосконалена термінологічна класифікація мастильних матеріалів, яка узгоджується з терміносистемою базових нафтохімічних термінів.

Будь-який науково-технічний термін має позначати логічне поняття, яке у сукупності з іншими поняттями певної предметної царини стає складником відповідної науки. Стандартами ДСТУ 1.5:2003 [1] та ДСТУ 3966-2000 [2] вперше у вітчизняній практиці закріплено систему вимог до українського науково-технічного стилю, зокрема до українських науково-технічних термінів. Вони ґрунтуються на традиціях української літературної мови та на рекомендаціях відомих українських мовознавців і термінологів. На підставі цих стандартів розроблено узгоджену з чинним правописом систему правил, яка регламентує стиль українських наукових і нормативно-технічних документів [3, 4]. Оскільки більшість українських нафтохімічних термінів введено переважно в першій половині 1990-х років, а значну їх частину взагалі ще не унормовано, нині відповідне доопрацювання нафтохімічної термінології є нагальною потребою. Причому професійно це можна зробити лише, виходячи з класифікації нафтохімічних матеріалів. Тому автори цієї статті поставили собі за мету запропонувати класифікацію мастильних матеріалів й чітко розмежувати застосувані у різних науково-технічних сферах такі базові терміни, як "олія", "олива", "масло", "мастильний матеріал" і "мастило" з наданням їм однозначних тлумачень.

Панування у сфері української науки й техніки російської мови призвело до того, що чимало представників науково-технічної інтелігенції, які володіють літературною українською мовою, мають проблеми з використанням української термінології у своїй професійній діяльності та часто-густо неправильно вживають наукові й технічні терміни. Розглянемо найпоширенішу помилку тотального характеру, що виходить далеко за рамки нафтохімічної термінології. Це термін "масло", який дотепер вживався в українській фаховій мові так, як це прийнято в мові російській, тобто для позначення "масла", "олії", "оливи".

Як видно з визначень (табл. 1), за хімічним складом "масло" й "олія" є спорідненими сумішами триацилгліцеринів, які містять одні й ті самі одноосновні карбонові кислоти. Це зумовлює їх належність до загального класу "жирів". Проте кожний із зазначених продуктів має характерні ознаки, за якими вони відрізняються один від одного й не залежать від фізичного стану – рідинного чи твердого [5]:

– масло і кожна конкретна олія характеризуються певним визначеним компонентним складом триацилгліцеринів, причому триацилгліцерини масла містять до 20 залишків різних карбонових кислот, а до складу олій входять триацилгліцерини, до складу яких входять від 2 до 8 карбонових кислот;

– масло виробляється в організмах тварин і містить зоостерини – домішки, що синтезуються у процесі життєдіяльності цих організмів; олії ж продукуються рослинами і містять фітостерини, які виникають у процесі фотосинтезу.

Таким чином, українська мова окремими словами "масло" та "олія" уже давно закріпила первинний якісний розподіл цих жирових продуктів за основною ознакою, яка пов'язана з походженням і хімічним складом. Ці слова використовують у процесі творення, унормування та стандартизації українських термінів, які чітко розмежовують багатозначний російський термін "масло". Що ж до словосполучення "рослинна олія", яку, на превеликий жаль, можна побачити в деяких поважних виданнях [6, 7], то вона не має сенсу, так само, як і "тваринне масло" [8], бо українською мовою "масло" може бути лише тваринним, а "олія" – рослинною.

Крім харчових продуктів російською мовою одним родовим терміном "масло" з приєднанням додаткових ознак позначають також низку технічних продуктів нафтопереробної, хімічної та інших галузей промисло-

Таблиця 1. Визначення базових термінів мастильних матеріалів та їх компонентів у системі термінології органічної хімії

№ позиції на схемі	Термін	Визначення терміна	Іншомовні відповідники [13, 16, 18]		
			Англійський	Російський	Іспанський, німецький, польський, французький
1	Ліпіди	Нерозчинні у воді органічні сполуки, переважно естерної природи тваринного, рослинного чи мікробного походження, а також синтетичні; мають різний хімічний склад і будову, але близькі фізико-хімічні властивості	lipids	липиды	lipidos (і); Lipoido (н); lipidy (п); lipides (ф)
1.1	Нейтральні (прості) ліпіди	Ліпіди, що є естерами вищих карбонових кислот і моно-, ді- та триосновних спиртів	neutral lipids	нейтральные липиды	lipidos neutrales (і); neutrale Lipoide (н); lipidy neutrales (п); lipides neutre (ф)
1.1.1	Жир	Прості ліпіди, що є триестерами гліцерину і вищих карбонових як насичених, так і моно-, ди- та поліненасичених кислот, тваринного, рослинного та мікробного походження	fat	жир	grasa (і); Fett (н); tłuszcz (п); graisse (ф)
1.1.1.1	Тваринний жир	Твердий чи рідкий жир, який міститься в жирових тканинах й кістках наземних і морських тварин, який має характерні домішки зоостерину, переважно холестерину	animal fat	животный жир	grasa animal (і); Tierfett (н); tłuszcz zwierzęce (н); graisse animale (ф)
1.1.1.2	Олія	Рідкий чи твердий жир, який міститься в насінні та плодах деяких рослин, має характерні домішки фітостерину в вільному стані чи у формі стеридів жирних кислот	vegetable oil	растительное масло	aceite vegetal (і); Pflanzenöl (н); olej roślinny (п); huile végétale (ф)
1.1.1.3	Мікробний жир	Жир, що виробляється мікробами і на відміну від інших жирів містить радикали жирних кислот з непарним числом вуглецевих атомів	microbial fat	микробный жир	grasa microbiana (і); Mikrobenfett (н); tłuszcz mikrobiowy (н); graisse microbien (ф)
1.1.1.4	Масло	Концентрат молочного жиру, який одержують з молока деяких тварин (корів, самок яків і зебу, кіз та овець), що містить комплекс тріацилгліцеринів 20 вищих карбонових кислот	butter	животное масло	mantea (і); Butter (н); maslo (н); beurre (ф)
1.1.2	Віск	Прості ліпіди, що є естерами вищих карбонових кислот і одноатомних, інколи двоатомних високомолекулярних спиртів, тваринного або рослинного походження, викопні або синтетичні	wax	воск	cera (і); Wachs (н); wosk (п); cire (ф)

Закінчення табл. 1

№ по- зиції на схемі	Термін	Визначення терміна	Іншомовні відповідники [13, 16, 18]		
			Англійський	Російський	Іспанський, німецький, польський, французький
1.1.2.1	Тваринний віск	Воски, що їх виділяють воскові залози комах, куприкові залози птахів, шкірні залози ссавців і віск черепої камери кашалота	animal wax	животный воск	—
1.1.2.2	Рослинний віск	Воски, що покривають захисною плівкою стебла, листя і плоди деяких рослин	vegetable wax	растительный воск	—
1.1.2.3	Викопний віск	Воски, одержані екстрагуванням органічними розчинниками із бурого вугілля, торфу тощо	mineral wax	ископаемый воск	—
1.1.2.4	Синтетичний віск	Воски, одержані естерифікацією різних гліколітів і "воскових" карбонових кислот	synthetic wax	синтетический воск	—
2	Олива	Рідинні чи тверді нерозчинні у воді суміші, найчастіше вуглеводневої природи, одержані переробленням нафти, вугілля, горючих сланців, деревини тощо, хімічною модифікацією жирів, синтетичні або самородні; мають різні хімічний склад і будову, але близькі фізико-хімічні властивості	oil	техническое масло	aceite (i); Öl (n); olej (n); huile (ф)
2.1	Нафтова олива	Рідинна або тверда олива, яка є сумішшю парафінових, нафтенів і алкілароматичних вуглеводнів, одержана переробленням нафти або саморобна	mineral oil	минеральное масло	aceite mineral (i); Mineralöl (n); olej mineralny (n); huile minérale (ф) aceite de alquitrán (i); Teeröl (n); olej dziegiowy (n); huile de goudron (ф) aceite sintético (i); Syntheseöl (n); olej syntetyczny (n); huile synthétique (ф) esencia volátil (i); ätherisches Öl (n); olejek eteryczny (n); essence (ф)
2.2	Дьготь (дьюгтева олива)	Олива, що є сумішшю гетероциклічних, ароматичних і аліфатичних сполук, одержаних термохімічним переробленням деревини (деревна олива), вугілля (вугільна олива), горючих сланців (сланцева олива) тощо	tar oil	дегтярное масло	
2.3	Синтетична олива	Олива, що є синтетичною індивідуальною речовиною чи сумішшю синтетичних вуглеводнів, їхніх галогенопохідних, етерів, естерів, полісиланів, полісилоксанів тощо, а також хімічно модифікованих олій і тваринних жирів	synthetic oil	синтетическое масло	
3	Есенція	Легкі рідинні суміші ненасичених вуглеводнів, переважно терпенів та їх похідних, які містяться в листках, стеблах, квітках, корінні, насінні, корі та деревині у вільному стані чи у сполуках (глікозидах) і зумовлюють запах рослин	volatile oils	эфирные масла	

Примітка. Тут і у табл. 2: (—) – термін відсутній.

Таблиця 2. Визначення основних термінів мастильних матеріалів

№ позиції на схемі	Термін	Визначення терміна	Іншомовні відповідники [12, 15, 17, 23–25]		
			англійський	російський	іспанський, німецький, польський, французький
	МАСТИЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ	Матеріал, яким змащують поверхні тертя для зменшення зношування та коефіцієнта тертя; змащують поверхні виробів для консервування, електроізолювання, захисту від корозії та впливу вологості; застосовують для герметизування з'єднань і ущільнювачів; використовують як мастильно-холодильні засоби	lubricant	смазочний матеріал	lubricante (i) Schmierstoff (n) smar (n) lubrifiant (ф)
1	Твердий мастильний матеріал	Мастильний матеріал, одержаний на основі неорганічних або органічних кристалічних чи аморфних матеріалів, що наносяться на поверхні тертя як порошкове або плівкове покриття	solid lubricant	твердий смазочний матеріал	lubricante solido (i) Festschmierstoff (n) smar staly (n) lubrifiant solide (ф)
1.1	Неорганічний твердий мастильний матеріал	Твердий мастильний матеріал неорганічного походження: графіт, дисульфід молібдену, диселенід молібдену, тальк, нітрид бору	inorganic solid lubricant	неорганічний твердий смазочний матеріал	—
1.2	Органічний твердий мастильний матеріал	Твердий мастильний матеріал органічного походження: мила, воски, пігменти тощо	organic solid lubricant	органічний твердий смазочний матеріал	—
1.3	М'який метал	Твердий мастильний матеріал, що є м'яким металом: цина (олово), оливо (свинець), цинк, індій, барій	soft metal	м'якіе металлы	—
1.4	Полімерний твердий мастильний матеріал	Твердий мастильний матеріал полімерного походження: поліетилен, фторопласт, поліамід	polymeric solid lubricant	полімерний твердий смазочний матеріал	—
1.5	Хімічне та гальванохімічне покриття	Твердий мастильний матеріал на основі хімічних і гальванохімічних сульфідних, фосфатних та оксидних покриттів	chemical and galvanic chemical coating lubricating grease	химическое и гальвано- химическое покрытие пластичный смазочный материал	— lubricante sólido (i) Schmierfett (n) smar staly (n) lubrifiant solide (ф)
2	Мастило (пластичний мастильний матеріал)	Мастильний матеріал колоїдної структури, який одержують струкуванням оливи, олій чи їх сумішей загусниками, які надають пластичному мастильному матеріалові тиксотропні властивості	soap grease	мыльный смазочный материал	—
2.1	Мыльне мастило	Мастило, загущене простими або комплексними солями вищих карбонових кислот	soap grease	мыльный смазочный материал	—

Закінчення табл. 2

№ по- зиції на схемі	Термін	Визначення терміна	Іншомовні відповідники [12, 15, 17, 23–25]		
			англійський	російський	іспанський, німецький, польський, французький
2.2	Вуглеводневе мас- тило	Масило, загущене, як правило, твердими оливами	hydrocarbon grease	углеводородний смазочний матеріал	–
2.3	Неорганічне мас- тило	Масило, загущене високодисперсними неорганічними речовинами	inorganic grease	неорганічний смазочний матеріал	–
2.4	Органічне масило	Масило, загущене високодисперсними термічно стійкими органіч- ними речовинами	organic grease	органічний смазочний матеріал	–
2.5	Надлужне масило	Масило, загущене колоїдним карбонатом кальцію, модифікованим сульфонатами та алкілсаліцилатами	overbased grease	сверхщелочной смазочный материал	–
3	Рідинний мастиль- ний матеріал	Мастильний матеріал, який за нормальних умов має рідинний стан	liquid lubricant	жидкий смазочный материал	lubricante liquido (і) flüssige Schmierstoff (н) smar ciekły (п) lubrifiant liquide (ф)
3.1	Мастильна олива	Рідинна олива чи суміш олив, що використовується як мастильний матеріал	lubricating oil	смазочное масло	aceite lubricante (і) Schmieröl (н) olej smarowy (п) huile de graissage (ф)
3.2	Мастильна рідина	Рідинна дисперсна система, переважно емульсія на основі олив чи олій або однорідні рідини на неолівній основі (моно-, ди- і триосно- вні спирти, естери тощо)	lubricating liquid	смазочная жидкость	liquido lubrificante (і) Schmierflüssigkeit (н) ciecz smarowa (п) liquide de lubrifiant (ф)
4	Газуватий масти- льний матеріал	Мастильний матеріал, який за нормальних умов має газуватий стан	gaseous lubricant	газообразный смазочный материал	lubricante gaseoso (і) gasformiger Schmierstoff smar gazowy (п) lubrifiant gazeux (ф)
4.1	Мастильний газ	Мастильний матеріал, що є індивідуальною газуватою сполукою чи парою або сумішшю сполук, у середовищі яких коефіцієнт тертя та зношування захищених іншими мастильними матеріалами повер- хонь тертя мають меншу величину, ніж у повітряній атмосфері	lubricating gas	смазочный газ	gas lubrificante (і) Gasschmierstoff (н) gaz smarowy (п) gas de graissage (ф)
4.2	Мастильний аеро- золь	Газувата дисперсна система, що містить тверді чи рідинні частинки мастильних матеріалів, завислі в газовому середовищі	lubricating aerosol (spray)	смазочный аэрозоль	aerosol lubrificante (і) Aerosolschmierstoff (н) aerosol smarowy (п) aérosol de graissage (ф)

вості. Тому для їх чіткого розмежування російська фахова мова застосовує складні терміносполуки, наприклад: "масла животные", "масло растительное подсолнечное рафинированное", "масла технические синтетические", "масло эфирное мятное" [5]. Не беручи до уваги ці недоліки, а також те, що така багатозначність слова "масло" не властива українській мові, донедавна під впливом російської його застосовували в українській науково-технічній лексиці.

Використання в ДСТУ 3437-96 для позначення нафтових вуглеводнів загальноживаного колись, але призабутого терміна "олива" термінологічно відмежувало ці матеріали від харчових продуктів. Проте тлумачення цього терміна лише як "суміші високомолекулярних нафтових вуглеводнів, які використовують у техніці як мастильний, електроізоляційний, консерваційний матеріал і робоча рідина" [9] залишило термінологічно не визначеними цілу низку таких самих продуктів синтетичного й іншого походження. Така невизначеність є однією з причин того, що нині фахівці різних галузей терміном "олива" позначають на свій розсуд будь-які матеріали, а для позначення самої оливи застосовують подекуди терміни "мастило" і навіть, "масло" чи "олія" та фіксують це у словниках і стандартах. Не менша плутанина існує й у використанні таких нафтохімічних термінів, як "мастильний матеріал" та "мастило".

Український покажчик ключових термінів до Міжнародної патентної класифікації [10] і чинний переклад Міжнародної класифікації товарів і послуг для реєстрації знаків [11], видані Державним патентним відомством України у 1997 р., а також Український класифікатор нормативних документів ДК 004-2003 [12] термін "олива" трактують ширше, ніж ДСТУ 3437-96 [9]. У переліку товарів і ключових термінів вони подають такі поняття, як "олива моторна", "олива мастильна", "олива синтетична", "олива кам'яновугільна". Проте поряд із ними вжито також термін "олива паливна" замість терміна "мазут" і термін "олива технічна", який для української мови є такою самою тавтологією, як "олія рослинна" чи "масло тваринне". Цю помилку повторює й таке поважне видання як "Універсальний словник-енциклопедія", автори якого стверджують, що оливи застосовують не лише як мастильні матеріали, а й "...як пальне" [7].

Утім, набагато більше казусів містять новітні словники, зокрема академічні [13, 14]. Незважаючи на унормування у ДСТУ 3437-96 та у наведених вище чинних покажчиках і класифікаторах терміна "олива" для позначення нафтових фракцій і певних технічних продуктів, зазначені словники замість нього використовують терміни "мастило" і "масло". Що ж до терміна "олива", то словник [13] наводить його як відповідник російського "масла из плодов оливкового дерева", хоча це не "олива", а "оливкова олія", а словник [14], виданий у 2002 р., взагалі "не знає" терміна "олива".

Такі самі проблеми з нафтохімічними термінами

"мастильний матеріал" і "мастило". У лексиці сучасної науково-технічної мови термін "мастити" та похідні від нього іменникові терміни "мастильний матеріал" і "мастило" є досить поширеними. Ці терміни унормовано національними стандартами [9, 15], згаданими уже покажчиками і класифікаторами [10–12] та багатьма словниками, наприклад [16]. Наведені в етимологічному словнику [17] результати дослідження дієслова "мастити" і похідних від нього іменника "мастило" та прикметника "мастильний" засвідчують, що для української лексики вони є автентичними, походять від слів "масть" (мазь, жир), "мазати", "мазкий" і здавна мають споріднені слова в багатьох як сучасних, так і стародавніх європейських мовах, починаючи з індоєвропейської: "mag" (місити, обмазувати) та старослов'янської: "масть" (мазь, миро, олія, жир). У польській мові "maść" – це мазь, у чеській, словацькій та словенській "mast" – мазь, жир, у сербській "маст" – мазь, жир, у бретонській "meza" – місити, у вірменській "masanim" – прилипати. Крім того, у чеській мові "mazat(i)" – мазати, у латиській "(iz)muošet" – бруднити тощо. Тобто, виходячи з етимології слова, прикметником "мастильний" в українській мові позначають будь-який матеріал, яким можна щось мастити, намастити, змастити чи також забруднити, а іменник "мастило", споріднений з іменниками "жир", "мазь", означає подібну до жиру чи мазі композицію густої консистенції, якою щось мастять або змащують, обмазуючи чи намазуючи на поверхню. Проте доволі часто фахівці застосовують ці терміни як синоніми, не розрізняють їх. Так, термін "мастило" у значенні будь-якої композиції чи матеріалу, призначеного для змащування поверхонь тертя, тобто як синонім терміна "мастильний матеріал", застандартизовує ДСТУ 3447-96 [18] і подають численні словники та посібники [13, 14, 19–22]. Більше того, деякі вищезгадані видання застосовують термін "мастило" для позначення "олив". Лише фахівці, чия професійна діяльність пов'язана з нафтопереробкою та нафтохімією, розрізняють ці поняття [9, 15, 16], і цей розподіл застандартизовано у ДСТУ 3437-96 [9] та ДСТУ 2823-94 [15].

Повчальним прикладом некритичного термінотворення є термін "віск земляний" [7], який термінологічно об'єднує в одну групу озокерит, що за хімічною будовою є природною сумішшю насичених вуглеводнів, і тваринні, рослинні та інші воски, що є сумішшю естерів, утворених вищими жирними кислотами й високомолекулярними одно- і двохатомними спиртами. Те саме можна сказати й про пахучі речовини рослинного походження, які, зокрема, застосовують у виробництві мастильних матеріалів як ароматизатори. Їх називають "ефірні олії" [7, 23, 24], хоча як хімічні речовини не є оліями, але родові поняття "олія" в їх назві цей псевдозв'язок установлює термінологічно.

Терміни опрацьовували статистико-аналітичним методом, поєднанням із комплексним аналізом фізико-хімічних і споживчих властивостей позначених ними

матеріалів. Визначення термінам надавали згідно з вимогами додатка Г ДСТУ 3966-2000 і такими, прийнятими як постулати, положеннями:

- визначення, утвореного семантичним методом терміна, яким позначено матеріал, має містити сукупність якісних характеристик, що однозначно описують цей матеріал для будь-якої сфери застосування терміна;

- визначення, яке ґрунтується на хімічному складі матеріалу як ідентифікаційній сукупності якісних характеристик останнього; для більшості природних матеріалів хімічний склад прямо пов'язаний з їхнім походженням;

- визначення терміна, позначеного іменником, утвореним від дієслова, має містити сукупність споживчих і/чи якісних характеристик, що окреслюють його використання певним чином (за функційним призначенням).

Вочевидь, дотриматися усіх трьох принципів у одній терміносистемі неможливо, оскільки перші два характеризують термінологію, об'єктом якої є сам матеріал, а третій – певну сферу застосування матеріалів. Згідно з цим, терміни "масло", "олія" і "олива", що означають певні матеріали з відповідними комплексами властивостей і хімічним й компонентним складом, є термінами однієї терміносистеми, яку доцільно побудувати, ґрунтуючись на поняттях загальної хімічної класифікації. Терміни "мастильний матеріал" і "мастило" є термінами іншої класифікації, поняття якої визначають термінологію, що стосується процесів мащення.

Розроблену та узгоджену із загальною хімічною класифікацією органічних речовин [5, 25] загальну терміносистему мастильних матеріалів подано на рис. 1, а терміни й визначення наведено у табл. 1. Взаємозв'язки та ієрархію між термінами "мастильний матеріал", "мастило" і "олива" наведено на рис. 2, а визначення термінів подано у табл. 2.

Як засвідчують визначення поданих у табл. 1 понять, у запропонованій терміносистемі передбачено поширення терміна "олива", крім нафтопродуктів, ще на низку класів природних і штучних матеріалів (дьюгті, до яких належать вугільні, сланцеві та деревні оливи, синтетичні оливи, а також парафіни, церезини, озокерити, певні олігомерні продукти тощо), які так само, як і ліпіди, не можна описати загальною хімічною формулою, але можна поєднати в одну групу за основним функціональним призначенням. За фізичним станом у нормальних умовах матеріали, позначені на схемі термінами "олії", "тваринні жири", "оливи", можуть бути як твердими, так і рідинними.

Доцільність такого трактування терміна "олива" незаперечна. Запровадження терміна "олива" як родового поняття для зазначених на рис. 1 (1 а) класів сполук забезпечує однозначне відокремлення цих матеріалів від жирів (зокрема, олій і масла) та восків, запобігаючи тим самим плутанині та непорозумінню між фахівцями різних галузей і сфер діяльності.

Замість терміна "ефірні олії" запропоновано запровадити родовий термін "есенції". Цей термін однозначно розмежовує зазначений клас хімічних сполук і жири та відповідає усім вимогам, регламентованим ДСТУ 3966-2000: лаконізм, точна відповідність поняттю, яке позначає термін, неомонімічність тощо [19, 26, 27].

Наведено на рис. 2 терміносистему для мастильних матеріалів побудовано на підставі їх класифікації за сукупністю таких функційних характеристик:

- фізичні ознаки (фізичний стан), сукупність яких дає змогу окреслити певну сферу й технологію застосування мастильного матеріалу;

- компонентний склад (вид базової компоненти, загусника тощо), який визначає умови застосування мастильного матеріалу (температура, тиск, хімічний склад речовини, що змащується, навколишнє середовище тощо).

Оскільки фізичний стан мастильного матеріалу є першою похідною його природи й сукупності фізико-хімічних властивостей, то у терміносистемі цей показник прийнято як один з найважливіших чинників, який визначає сферу й технологію застосування матеріалу. Як показано на рис. 2, мастильні матеріали термінологічно розподілено на тверді, пластичні, рідинні та газоваті, а термін "мастило" є синонімом саме "пластичного мастильного матеріалу".

Пластичні (мастила) та рідинні мастильні матеріали – найпоширеніші з усіх видів мастильних матеріалів. Їх виготовляють здебільшого на основі нафтових й синтетичних олів. Останнім часом у зв'язку з підвищенням екологічних вимог, зокрема до продуктів нафтопереробки та нафтохімії, спостерігається світова тенденція виготовляти пластичні й рідинні мастильні матеріали на основі олій, перш за все ріпакової, соєвої, пальмової, генетично модифікованої соняшникової та деяких інших [28].

Подальший розподіл у кожній групі зроблено доповненням групового терміна характерними ознаками, пов'язаними з компонентним складом і природою матеріалів, які цим терміном позначають.

Блок термінів "тверді мастильні матеріали" розподілено на:

- тверді неорганічні мастильні матеріали; цей термін застосовують до таких матеріалів, як графіт, дисульфід молібдену, диселенід молібдену, слюда, тальк, нітрид бору тощо;

- тверді органічні мастильні матеріали; цей термін застосовують до твердих олів, мил, восків, пігментів, сажі та ін.;

- м'які метали – цина (олово), оливо (свинець), цинк, індій, барій;

- полімерні мастильні матеріали – поліетилен, фторопласт, поліамід тощо;

- хімічні та гальванохімічні покриття – сульфідні, фосфатні, оксидні.

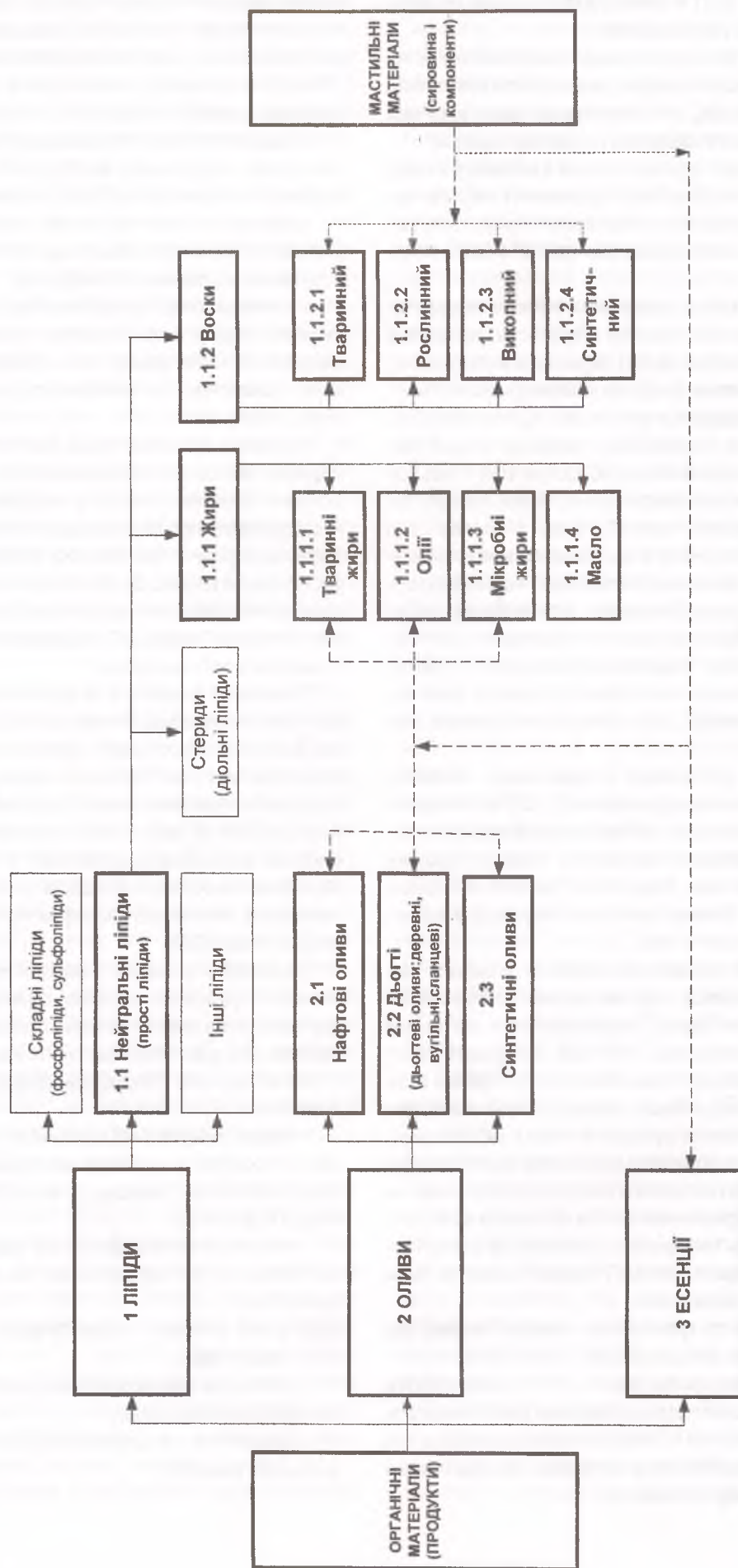


Рис. 1. Терміносистема мастильних матеріалів та їх компонентів у системі термінології органічної хімії

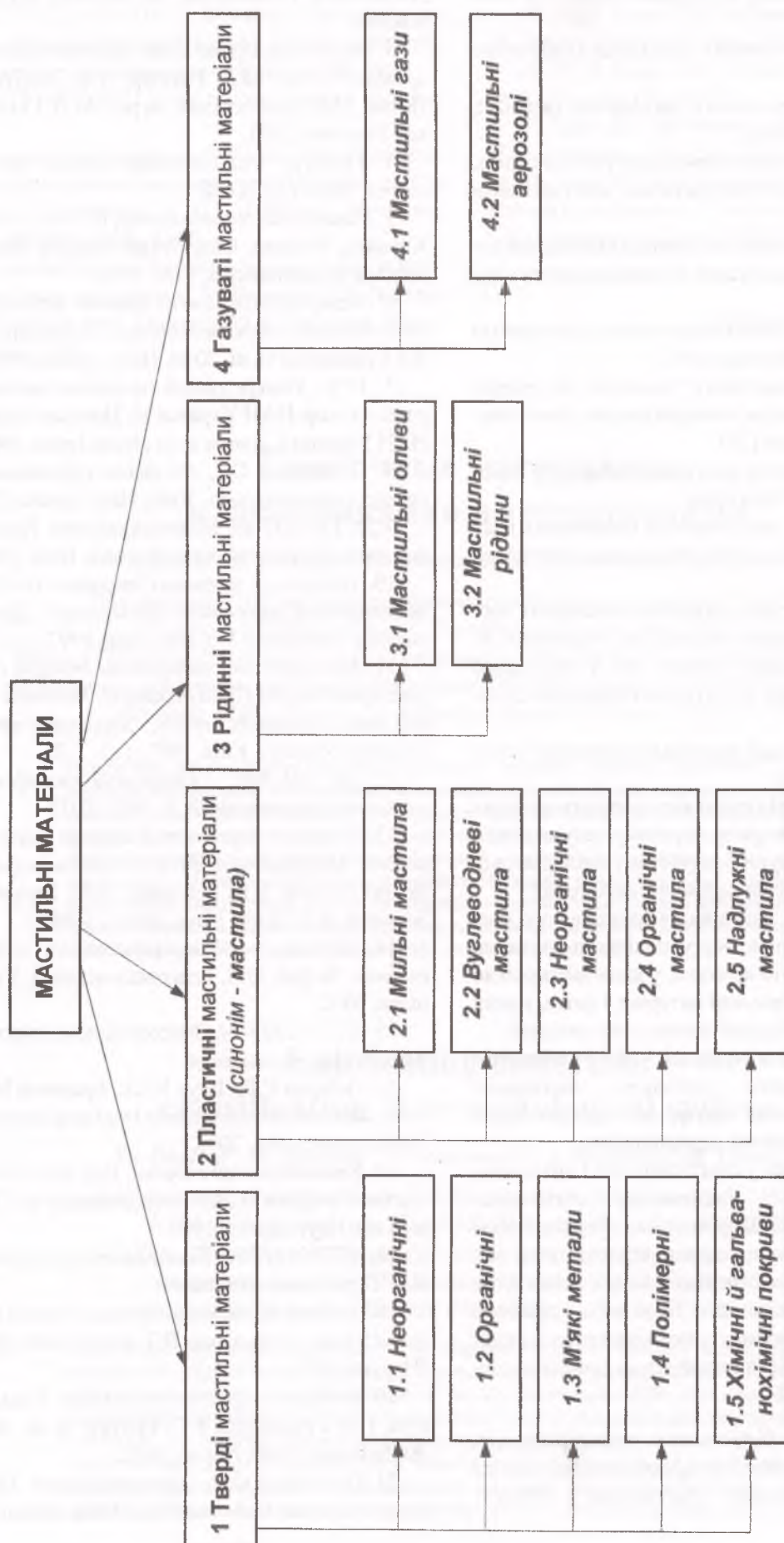


Рис. 2. Класифікація основних термінів мастильних матеріалів

Блок термінів "мастила", або "пластичні мастильні матеріали", розподілено за типом загусника:

- мастила на мильних загусниках (прості та комплексні мила);
- мастила на вуглеводневих загусниках (переважно тверді оливи);
- мастила на неорганічних загусниках (аеросил, змодифіковані глини тощо);
- мастила на органічних загусниках (полісечовина, високодисперсний перфторполіетилен, деякі пігменти тощо);
- мастила на надлужних загусниках (колоїдний карбонат кальцію, модифікований сульфонатами та алкілсаліцилатами).

Крім загусників мастила містять також різноманітні функційні добавки та наповнювачі.

Родовидова побудова блоку "мастила" не суперечить сучасним принципам класифікування самих мастил, викладеним у роботі [29].

Блок термінів "рідинні мастильні матеріали" поділено на дві термінологічні групи:

- мастильні оливи; цим терміном позначають нафтові і синтетичні оливи та олії, що містять різні функційні добавки;
- мастильні рідини; цим терміном позначають дисперсні системи, переважно емульсії або однорідні рідини на неолівній основі (моно-, ди- і триосновні спирти, естери тощо), що містять різні функційні добавки.

Блок термінів "газувати мастильні матеріали" поділено також на дві групи:

- мастильні гази; цей термін застосовують до таких газуватих матеріалів, як аргон, пара гасу, газуваті галогеністи та сірчисті сполуки (хлорметан і дихлорметан), суміш сірководню з дисульфідом вуглецю тощо;
- мастильні аерозолі, які за видом розпиленого мастильного матеріалу, в свою чергу, поділяють ще на дві підгрупи – тумани, тобто аерозолі, у яких дисперсною фазою є рідинний мастильний матеріал, і дими, у яких дисперсною фазою є твердий мастильний матеріал.

Запропонована класифікація не виключає можливості подальшого розподілу мастильних матеріалів тієї чи іншої групи за конкретнішою сукупністю експлуатаційних характеристик.

Як видно з наведених у статті термінів і визначень, завдяки застосованому системному статистико-аналітичному підходу запропоновані терміни обох терміносистем однозначно характеризують певні матеріали, не мають вузькоспеціалізованих ознак і, не порушуючи норм українського наукового і ділового стилю, дає змогу встановити чітку кореляцію з іншомовними відповідниками та прийнятою сучасною термінологією [9, 16, 30, 31].

1. ДСТУ 1.5:2003, Національна стандартизація. Правила побудови, викладення, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/IEC

Directives, part 2, 2001, NEQ).

2. ДСТУ 3966-2000, Термінологія. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять.

3. Українська ділова мова: практичний посібник на щодень, Уклад: М.Д. Гінзбург, І.О. Требульова, С.Д. Левіна, І.М. Корніловська, за ред. М.Д. Гінзбурга, Харків, Торгсінг, 2003.

4. Гінзбург М., Стандартизація, сертифікація, якість, 2004, (2), 26–28.

5. Химическая энциклопедия, В 5-ти т., Гл. ред. И.Л. Кнунянц, Москва, Сов. Энциклопедия, Большая Российская энциклопедия, 1988–1998.

6. Російсько-український словник наукової термінології: Біологія, хімія, медицина, С.П. Вассер, І.О. Дудка, В.І. Єрмоленко та ін., Київ, Наук. думка, 1996.

7. УСЕ: Універсальний словник-енциклопедія, Реда: чл.-кор. НАН України М. Попович (голова), акад. НАН України І. Дзюба та ін., Київ, Ірина, 1999.

8. Головащук С.І., Російсько-український словник сталих словосполучень, Київ, Наук. думка, 2001.

9. ДСТУ 3437-96, Нафтопродукти. Терміни та визначення, Держстандарт України, Київ, 1997.

10. Покажчик ключових термінів до 6-ї редакції Міжнародної патентної класифікації, Державне патентне відомство України, Київ, 1997, Т. 1, Т. 2.

11. Міжнародна класифікація товарів і послуг для реєстрації знаків (7-ма редакція), Частина 1, Абетковий перелік товарів і послуг, Державне патентне відомство України, Київ, 1997, Т. 1, Т. 2.

12. ДК 004-2003, Український класифікатор нормативних документів (ICS: 2001, IDT).

13. Російсько-український словник наукової термінології: Математика, фізика, техніка, науки про Землю та Космос, В.В. Гейченко, В.М. Завірюхіна, О.О. Зеленюк та ін., Київ, Наук. думка, 1998.

14. Великий російсько-український політехнічний словник, За ред. О.С. Благовещенського, Київ, Чумац. шлях, 2002.

15. ДСТУ 2823-94, Зносостійкість виробів тертя, зношування та мащення.

16. Лебедев Є.В., Іщук Ю.Л., Братичак М.М., Словник з мастильних матеріалів і техніки мащення, Львів, Львів. політехніка, 2003.

17. Етимологічний словник, Ред. кол. О.С. Мельничук (гол. ред.) та ін., Ін-т мовознавства ім. О.О. Потебні, Київ, Наук. думка, 1989.

18. ДСТУ 3447-96. Системи та пристрої змащувальні. Терміни та визначення.

19. Великий тлумачний словник сучасної української мови/ Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел, Київ, Ірпінь, ВТФ "Перун", 2001.

20. Російсько-український словник, Уклад.: І.О. Анніна, Г.Н. Горюшина, І. С. Гнатюк та ін., За ред. В.В. Жайворонка, Київ, Абрис, 2003.

21. Пономарів О.Д., Культура слова: Мовностилістичні поради: Навч. посібник, Київ, Либідь, 1999.

22. Базелюк І.І., Величко Л.П., Титаренко Н.В., *Довідкові матеріали з хімії*, Київ, Ірпінь, ВТФ "Перун", 1998.
23. ДСТУ 2727-94 (ГОСТ 30144-94), *Олії ефірні та продукти ефіроліїного виробництва. Метод визначення ефірного числа*, Держстандарт України, Київ, 1994.
24. ДСТУ 4152-2003, *Олія ефірна м'ятна. Технічні умови*.
25. *Химический словарь на 6 языках. Англо-немецко-испанско-французско-польско-русский*, Под ред. С. Со-бецкой, В. Хоинского и П. Майорок, Warszawa, Wydawn. naukowotechn., 1966.
26. *Толковый словарь по химии и химической техно-логии: Основные термины*, С.М. Баринов, Б.Е. Востор-гов, Л.Я. Герберг и др., Под ред. Ю.А. Лебедева, Моск-ва, Рус. язык, 1987.

27. *Словник інішомовних слів*, Уклад.: С.М. Морозов, Л.М. Шкарапута, Київ, Наук. думка, 2000.
28. Ю.Л. Іщук, Є.В. Кобилянський, Б.Ф. Кочірко та ін., *Нафт. і газ. пром-сть*, 2004, (1), 57–60.
29. Ю.Л. Іщук, Є.В. Кобилянський, О.Р. Кравченко та ін., *Там же*, (2), 53–55.
30. Іщук Ю., Кобилянський Є., Ярмолук Б., Вісн. НАН України, 1995, (5/6), 93–94.
31. Іщук Ю., Кобилянський Є., *Українська термі-нологія і сучасність: Зб. наук. праць, Вип. 4*, / Відп. ред. Л.О. Симоненко, Київ, КНЕУ, 2001.

Надійшла до редакції 20.10.2004 р.

Смазочные материалы: классификация и терминология

Ю. Ищук^а, М. Гинзбург^б, Е. Кобылянский^а, С. Коваленко^б, Б. Ярмолук^а

^аУкраинский НИИ нефтеперерабатывающей промышленности "МАСМА",

Украина, 03680 Киев, просп. Палладина, 46; тел.: (044) 424-02-84

^бФилиал "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт автоматизи-рованных систем управления транспортом газа" ОП "Науканефтегаз" "НИПИАСУтрансгаз"

Украина, 61004 Харьков, ул. Маршала Конева, 16; тел.: (057) 220-57-83

Разработана терминосистема базовых химических терминов. Термины обработаны статистико-аналитическим методом, совмещенным с комплексным анализом физико-химических и потребитель-ских свойств названных материалов. Использование термина "олива" обеспечило терминологическое разграничение пищевых и технических продуктов. Одновременно термин "олива" кроме нефтепро-дуктов распространен еще на ряд классов природных и синтетических материалов, часть которых се-годня принято относить к другим классам веществ. Предложен термин "эссенции" для душистых ве-ществ растительного происхождения, применяемых в производстве смазочных материалов в качестве ароматизаторов. Усовершенствована терминологическая классификация смазочных материалов, со-гласующаяся с терминосистемой базовых нефтехимических терминов.

Lubricating materials: classification & terminological system

Yu. Ishchuk^a, M. Ginzburg^b, E. Kobylansky^a, S. Kovalenko^b, B. Yarmolyuk^a

^aUkrainian Scientific-Research Institute of Oil Refining industry "MASMA",

46, Akad. Palladin prosp., Kyiv, 03680, Ukraine, Tel.: (044) 424-32-75

^bOffice "Scientific-Research and design Institute of gas transportation automatic management system" SE "Naukanaftegaz" "SRDIAMSGastrans",

16, Marshal Konev Str., Kharkiv, 61004 Ukraine, Tel.: (057) 220-57-83

Terminological system of basic petrochemical terms has been developed. Terms have been processed with the statistical-and-analytical method combined with complex analysis of physico-chemical and consumer properties of the aforesaid materials. Use of the term "olyva" provided terminological differentiation between food and technical grade materials. At the same time the term "olyva" was extended, besides petroleum products, yet fur-ther for a number of classes of natural and synthetic origin products the part of which is now used to be attri-buted to the other classes of substances. Term "esenciya" has been proposed for the aromatic substances of a vegetable origin which are used in lubricants production as odorants. Terminological classification of lubricating materials, which correlates with terminological system of basic petrochemical terms, has been perfected.

Зміст

<i>Кобилянський Є.В., Ішук Ю.Л., Альтишлер М.А.</i> Основи нанотехнологій мастильних матеріалів.....	1
<i>Ішук Ю., Гінзбург М., Кобилянський Є., Коваленко С., Ярмолюк Б.</i> Мастильні матеріали: класифікація та термінологія.....	9
<i>Ковтун Г.О., Плужніков В.О., Пустарнакова Г.Ф.</i> Золі металів у каталізі обриву ланцюгів окиснення органічних сполук.....	20
<i>Ковтун Г.О., Каменєва Т.М., Гербелеу Н.В., Тімко Г.А.</i> Катализ обриву ланцюгів окиснення бензилового спирту біядерним комплексом $[\text{Co}_2(\mu\text{-OH}_2)(\text{O}_2\text{CCMe}_3)_4(\text{HO}_2\text{CCMe}_3)_4]$	23
<i>Патриляк Л.К., Охріменко М.В., Ліхнівський Р.В.</i> Коксоутворення у крекінзі кумолу на кислотних цеолітах різних типів.....	27
<i>Патриляк К.І., Антонов В.М., Бортишевський В.А., Мішуніна І.І.</i> Сульфонатні присадки для моторних олів на основі алкілбензолів цеолітного алкілування.....	32
<i>Патриляк Л.К., Іонін В.О., Манза І.А.</i> Фактор підвищення ефективності алкілування ізобутану бутенами на цеолітах.....	37
<i>Шкарапута Л.М., Митрохіна Л.Л., Морозова І.П.</i> Антикорозійне покриття для трубопроводів малих діаметрів.....	40
Григор'єв А.О. Синтетичні вуглеводневі ракетні палива (шляхи зниження вартості синтину).....	44
<i>Бортишевський В.А., Євдокименко В.О., Мельникова С.Л.</i> Методика дослідження каталітичної активності кислотних мембранних каталізаторів.....	53
<i>Левуш С.С., Федевич О.Є., Кім Ю.В.</i> Про адитивну схему розрахунку кінетики піролізу сумішей вуглеводнів газового бензину.....	58
<i>Жуков Г.І., Лебода Р., Скубішевська-Земба Я., Брей В.В.</i> Синтез мезопористого глинозему на основі ізопропілату алюмінію.....	62
<i>Жуков Г.І., Лебода Р., Скубішевська-Земба Я., Брей В.В.</i> Полімер-темплатний синтез мезопористого глинозему.....	67
<i>Железний Л.В., Бутовець В.В., Костюк Л.М., Василькевич І.М., Шамкіна С.С.</i> Основи Манніха – інгібітори окиснення комплексних літійових мастил.....	71
<i>Караман Н.С., Старчевський В.Л., Гладій С.Л., Старчевський М.К., Паздерський Ю.А.</i> Вплив стеричних факторів на селективність окиснення альдегідів $\text{C}_2\text{--C}_6$ у розчинах кластеру $\text{Pd}_{561}\text{Phen}_{60}(\text{OAc})_{180}$	75
75-річчя професора Ю.Л. Ішука.....	78
<i>Ковтун Г.О.</i> Питання електронної хімії у дослідженнях Л.В. Писаржевського.....	80
<i>Лявинець О.С., Чобан А.Ф., Ковтун Г.О.</i> Учений-нафтохімік, педагог (до 85-річчя від дня народження К.О. Червінського).....	86
Ф.М. Бобонич (1943–2004).....	89
П.М. Галич (1923–2005).....	90
А.О. Григор'єв (1932–2005).....	91
Правила для авторів.....	92