

лостійкість (покриття на світлі жовтіють) та висока токсичність. Світлостійкі УР-лаки готують на основі аліфатичних ізоціанатів їх використовують для покриття паркетних підлог, меблів і як ґрунтовки під поліефірні лаки.

Водорозчинні ЛФМ мають істотну перевагу перед всіма іншими органо-розчинними ЛФМ через низький вміст органічних розчинників, однак їх використання обмежує висока вартість.

Як плівкоутворювачі все частіше використовують акрилати, які можна модифікувати, наприклад, водорозчинними УР і алкідними смолами. Вибір того чи іншого плівкоутворювача дає змогу варіювати твердістю, адгезією, хімічною стійкістю.

Із вище наведеного видно, що проблема створення захисно-декоративних покриттів підлоги і вибір ЛФМ, ще не повністю вивчені, і вимагають подальшого доопрацювання і вдосконалення.

УДК 547.271

А.М. Лудин, канд. техн. наук,
доц. В.В. Реутський, канд. хім. наук – НУ "ЛП"

СИНТЕЗ ПРОСТИХ ЕФІРІВ З ВІДХОДІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІДРОЛІЗНОГО СПИРТУ

Розглядається спосіб переробки фузелі – побічного продукту виробництва гідролізного спирту з відходів деревини на прості ефіри. Цільовим продуктом є етил-ізоаміловий ефір, який суттєво підвищує детонаційну стійкість бензину і покращує характер горіння палива.

А.М. Ludyn, V.V. Reutskiy – NU "LP"

Synthesis of ethers with by-product of hydrolysis alcohol manufacture

The reprocessing method of by-product of hydrolysis alcohol manufacture from wood by means of degidration higher alcohols and forming ethers has been investigated. Ethyl-isoamiles ether is valuable of the petrol stabilization and improve of the fuel quality.

Одним з методів утилізації відходів лісотехнічної промисловості є виробництво гідролізного спирту з відходів деревини. Виробництво гідролізного спирту включає дві стадії: сірчанокислотний гідроліз деревини з утворенням целюлози та розклад целюлози з утворенням спирту. На другій стадії даного виробництва утворюється побічний продукт – фузель, який можна використати для синтезу простих ефірів шляхом дегідратації вищих спиртів (в основному, амілових). Вміст амілових спиртів (ізоаміловий і втор-аміловий) у фузелі становить 35-75 %. В результаті дегідратації суміші ізоамілового спирту, виділеного з фузелі та етилового спирту, одержують етил-ізоаміловий ефір, який суттєво підвищує детонаційну стійкість бензину і покращує характер горіння палива.

Для експериментальних досліджень змішували гідролізний етиловий спирт з ізоаміловим спиртом (фракцією обезводненої фузелі) у таких співвідношеннях: (C₂H₅OH): (C₃H₇OH) = 1: 4, 1: 2, 1: 1. Ізоаміловий спирт отримували перегонкою обезводненої фузелі при 120-130 °С.

Для процесів дегідратації спиртів в промисловості використовуються гомогенні катализатори – мінеральні кислоти (сірчана, фосфорна, соляна, борна), катализатори типу Фріделя-Крафуса, органічні сульфокислоти, гетеропо-лікислоти.

Сірчана кислота – найефективніший катализатор. Фосфорна, борна і органічні кислоти є слабшими і вимагають при синтезі ефірів вищих температур (до 150 °С), що є термодинамічно несприятливим, оскільки з підвищенням температури рівновага зсувається в сторону розщеплення ефірів, а також відбувається зниження селективності внаслідок інтенсифікації побічних реакцій димеризації трет-алкенів і утворення диетилового ефіру, що мають вищу енергію активації порівняно з основними реакціями. Гетеропо-лікислоти також дають невисоку конверсію трет-алкену в ефіри, але забезпечують високу (майже 100 %) селективність процесів.

Загальними недоліками перелічених вище гомогенних катализаторів є: висока корозійна агресивність середовища і пов'язана з цим необхідність використовувати обладнання з дорогих матеріалів; низька селективність процесу; труднощі при виділенні катализатора з реакційних сумішей. Ці недоліки можна значно усунути, якщо застосовувати гетерогенні катализатори.

Для проведення процесу дегідратації суміші етилового та ізоамілового спиртів нами запропоновано твердий оксидний катализатор Al₂O₃ та силікагель в якості катализатора.

Результати досліджень процесів дегідратації суміші етилового та ізоамілового спиртів в присутності силікагелю та Al₂O₃ наведені в табл. 1 і 2. (для порівняння ефективності катализаторів дані наведено при постійній температурі T = 593 К і часах контакту 22,6 і 10,3 сек.).

Результати обробки експериментальних даних свідчать про те, що на силікагелі в межах температур 513-693 К етил-ізоаміловий ефір не утворюється, а прості ефіри етилового та інших вищих спиртів, крім ізоамілового – в дуже незначних кількостях.

Табл. 1. Результати досліджень при T = 593 К, (C₂)/(C₃) = 1/2, τ = 22,6 с

Ката- ліза- тор	Концентрація				Вихід		Конверсія		S _{перетв.} C ₅	
	C ₂	C ₃	еф. C ₂	еф. C ₃	еф. C ₂	еф. C ₃	C ₂	C ₃	ефі- ри	олеф.
Al ₂ O ₃	1,587	0,784	1,391	2,288	0,1506	0,4336	0,6564	0,8514	50,9	49,1
Силі- ка- гель	5,888	4,833	-	-	0	0	1	1	0	100

Табл. 2. Результати досліджень при T = 593 К, (C₂)/(C₃) = 1/2, τ = 10,3 с

Ката- ліза- тор	Концентрація				Вихід		Конверсія		S _{перетв.} C ₅	
	C ₂	C ₃	еф. C ₂	еф. C ₃	еф. C ₂	еф. C ₃	C ₂	C ₃	ефі- ри	олеф.
Al ₂ O ₃	2,656	0,454	3,676	1,896	0,3980	0,3592	0,4249	0,9139	39,3	60,7
Силі- ка- гель	6,330	3,199	1,337	-	0,151	0	0,966	1	0	100

У присутності твердого оксидного каталізатора Al_2O_3 утворюється етил-ізоаміловий ефір, який суттєво підвищує детонаційну стійкість бензину, покращує характер його горіння та екологічні властивості використання палив.

Швидкість дегідратації спиртів на твердому каталізаторі залежить не лише від активності каталізатора, але і від багатьох інших чинників, основними з яких в даному випадку є: температура процесу; час контакту сировини з каталізатором; співвідношення компонентів вихідної сировини.

Результати хроматографічного аналізу на якісний склад вищих спиртів і простих ефірів, а також подальших розрахунків виходу ефірів і конверсії спиртів свідчать, що оптимальним складом реакційної суміші є співвідношення компонентів – етиловий спирт: ізоаміловий спирт = 1:2.

Вплив інших факторів на технологічні показники процесу дегідратації, а саме на конверсію прореагованої сировини, вихід та селективність цільових продуктів вивчається.

Таким чином, одним з напрямків використання відходів виробництва гідролізного спирту з деревини може бути виділення з фузелі вищих спиртів та подальша дегідратація їх з метою синтезу простих ефірів.

4. ДИЗАЙН І МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО

УДК 745/749: 373.67 (498.6)] (091)

Ст. викл. В.Ф. Прусак;

ст. викл. С.Й. Навро́тний – УкрДЛТУ

РОЗВИТОК ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВОЇ ШКОЛИ НА БУКОВИНІ В XIX-XX СТ.

Йдеться про необхідність дослідження витоків мистецької освіти в Україні як важливого компонента формування національної культури. Досліджено історію становлення та розвитку Вишнівської художньо-промислової школи.

Ключові слова: Буковина, Галичина, народні традиції, ремесла, художньо-промислова школа, В. Шкрібляк.

V.F. Prusak, S.Yo. Navrotny – USUFWT

Development of art industry education in Bukovyna in XIX-XX centuries

This article considered the necessity of art education sources investigation in Ukraine as an important component of the national culture formation. It investigates the history of foundation and development of Vyzhnytsya art-industry school.

Key-words: Bukovyna, Gutsulshchyna, folk trades, handicrafts, art-industry school, V. Shkriblyak.

У час становлення та розбудови незалежної України, утвердження її в світовому співтоваристві, зростає суспільний інтерес до історичних витоків, духовної спадщини українського народу, рівня науки й освіти, в тому числі мистецької – необхідного компонента національної культури. Це також особливо важливо тепер, коли намітилися прогресивні тенденції відродження народних традицій та мистецтв, зроблено перші кроки удосконалення професійної мистецької освіти.

Поряд із загальнонавчальними центрами підготовки мистецьких кадрів Києвом, Львовом та Харковом, для нас становить інтерес історія становлення й розвитку художніх та художньо-промислових шкіл, що створювалися наприкінці XIX – початку XX століть у найбільш колоритних регіонах України.

Буковина – одна із мальовничих перлин України з характерним розмаїттям природних умов, де стрімкі вершини Карпат і пагорби підгір'я поступово переходять у широку рівнину, розташовану між річками Дністер і Прут. Незважаючи на неодноразові зміни національно-політичних режимів на території Буковини, збереглась своєрідна етнічна культура, традиції, фольклор, народні ремесла.

Історичне значення тут набула Вишнівська Школа прикладного мистецтва, заснування якої припало на період перебування Буковини у складі Австро-Угорської імперії.

Останні десятиріччя XIX ст. вирізняє активний розвиток капіталістичного виробництва, знеземлення селянства, занепад народних промислів, розорення сотень ремісників, які переселялися в міста у пошуках роботи, де вливалися в ряди безробітних.