

# УглеХимический журнал

2

Научно-технический  
журнал

Выходит шесть номеров в  
год

Основан в сентябре 1993 г.

У ЧРЕДИТЕЛИ:

Украинская научно-  
промышленная  
ассоциация  
УКРКОКС

ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
«УКРАИНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УГЛЕХИМИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
(УХИН)»

Государственное  
предприятие

"Государственный институт  
по проектированию  
предприятий  
коксохимической  
промышленности"  
(ГП "Гипрококс")

Журнал входит в перечень  
изданий для публикации тру-  
дов соискателей ученых сте-  
пеней.

При перепечатке материалов  
ссылка на журнал  
обязательна.

За содержание рекламных  
материалов редакция  
журнала ответственности  
не несет.

Цена договорная.

## Содержание

стр.

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Секція І. Переробка твердих горючих копалин</b>                                                                                                                                                                                                                |    |
| <i>Абоулін С.Ю., Орианський Ю.Р.</i> Газифікація вуглецевмісної сировини з використанням плазм.....                                                                                                                                                               | 5  |
| <i>Балаєва Я.С.</i> Обґрунтування взаємозв'язку властивостей вугілля з найвищою теплотою згоряння та максимальною вологоємністю.....                                                                                                                              | 6  |
| <i>Білець Д.Ю., Карножицький П.В., Карножицький П.П., Мирошніченко І.В.</i> Переробка кам'яновугільних фусів з отриманням генераторного газу.....                                                                                                                 | 7  |
| <i>Данило І.І., Крутько І.Г.</i> Спінювання модифікованого пеку комплексним газотворювачем.....                                                                                                                                                                   | 8  |
| <i>Демчук Ю.Я., Гунька В.М., Пиш'єв С.В., Липко Ю.В.</i> Бітуми, модифіковані феноло-крезоло-формальдегідними смолами, одержаними з побічних продуктів переробки вугілля.....                                                                                     | 9  |
| <i>Збіковський Є.І., Збіковський О.І., Гвоздь Є.С.</i> Диверсифікація коксохімічного виробництва з використанням технології виробництва бездимного твердого палива.....                                                                                           | 10 |
| <i>Збіковський Є.І., Збіковський О.І., Очкурова К.М.</i> Очищення стічних вод коксохімічного виробництва перед «мокрим» гасінням коксу.....                                                                                                                       | 11 |
| <i>Збіковський Є.І., Циганкова К.С.</i> Удосконалення технології газифікації твердого палива з метою отримання синтез-газу.....                                                                                                                                   | 12 |
| <i>Зеленський О.І.</i> Вплив добавок карбиду бору у вугільній шихті на якість одержуваного металургійного коксу.....                                                                                                                                              | 13 |
| <i>Кірбаба В.В., Фідюнов О.Л.</i> Показники емісії (питомі викиди) забруднюючих речовин при роботі коксових батарей на тривалій період коксування НА ПРАТ «АКХЗ».....                                                                                             | 14 |
| <i>Козак Л.А., Орианський Ю.Р.</i> Технологічні процеси одержання рідких продуктів шляхом гідрогенізації вугілля. <i>Кормер М.В., Шмельцер К.О., Лялюк В.П., Ляхова І.А.</i> Протидія змерзання вугілля шляхом обробки сумішами солей органічного походження..... | 15 |
| <i>Крутько І.Г., Явір К.Б., Каулін В.Ю.</i> Вивчення впливу ацетону на стабільність пекокомпозиції.....                                                                                                                                                           | 16 |
| <i>Макаруч В.М., Кривошеєв С.І., Квіцинський В.О., Хілько І.М., Фатєєв А.І.</i> Теплофізичні та кінетичні характеристики горіння солоного вугілля.....                                                                                                            | 17 |
| <i>Мирошніченко Д.В.</i> Ефективне використання окисненого вугілля для виробництва доменного коксу.....                                                                                                                                                           | 18 |
| <i>Назаров В.М., Таран С.В.</i> Захист коксового вугілля механічними інгібіторами окиснення.....                                                                                                                                                                  | 19 |
| <i>Ніколайчук Ю.В.</i> Температура займання вугілля, вугільні суміші, питання адитивності.....                                                                                                                                                                    | 20 |
| <i>Пиш'єв С.В., Швед М.С., Присяжний Ю.В., Сазан О.О.</i> Вплив тривалості на процес одержання сировини для виробництва піловугільного палива з високосірчистого низькометаморфзованого вугілля.....                                                              | 21 |
| <i>Рудика В.І., Кравченко С.А., Соловйов М.А., Малина В.П.</i> Глобальне потепління як стримуючий фактор росту споживання вуглеводнів і шляхи його подолання.....                                                                                                 | 22 |
| <i>Рудика В.І., Цимбал А.О., Орианський Ю.Р.</i> Створення високотехнологічного комплексу з виробництва синтетичного моторного палива.....                                                                                                                        | 23 |
| <i>Сінкевич І.В.</i> Визначення перспективних способів очищення стічних вод коксохімічного виробництва.....                                                                                                                                                       | 24 |
| <i>Скрипник Є.О.</i> Грануляція відходів флотажі вугілля.....                                                                                                                                                                                                     | 25 |
| <i>Сорокін Є.Л.</i> Розширення сировинної бази коксування за рахунок використання слабоспікливого малометаморфзованого вугілля у вугільній шихті.....                                                                                                             | 26 |
| <i>Тишук В.Ю., Ковальова І.Б.</i> Пілоподавлення при підготовці вугілля до коксування.....                                                                                                                                                                        | 27 |
| <i>Тишук В.Ю., Ковальова І.Б.</i> Спосіб пілоуловлювання при сухому вивантаженні коксу з печі.....                                                                                                                                                                | 28 |
| <i>Фатєєв С.В.</i> Коксування вугільних шихт з підвищеним вмістом газового вугілля.....                                                                                                                                                                           | 29 |
| <i>Фідюнов О.Л., Бурда А.С.</i> Досвід по експлуатації коксових батарей в аварійних ситуаціях на ПРАТ «АКХЗ».....                                                                                                                                                 | 30 |
| <i>Шендрік Т.Г., Гапоніч Л.С.</i> Викиди рутілу на українських вугільних ТЕС.....                                                                                                                                                                                 | 31 |
| <i>Шмельцер К.О., Лялюк В.П., Соколова В.П., Ладуца О.О.</i> Вплив ступеню подрібнення вугільних шихт з високим вмістом жирного вугілля на міцність доменного коксу.....                                                                                          | 32 |
| <b>Секція ІІ. Нафтопереробка і нафтохімія, хіміологія пально-мастильних матеріалів</b>                                                                                                                                                                            |    |
| <i>Баб'як Л.В., Шишак О.В.</i> Каталітичне перетворення фракції С <sub>4</sub> продуктів піролізу вуглеводневої сировини.....                                                                                                                                     | 33 |
| <i>Босоявленська О.В., Туркман І.А.</i> Показники якості компресорних олиф.....                                                                                                                                                                                   | 34 |
| <i>Григорів А.Б.</i> Отримання захисних мастил шляхом термодеструктивної переробки поліетиленових виробів – твердих побутових відходів.....                                                                                                                       | 35 |
| <i>Карножицький П.В., Пазченко В.В., Білець Д.Ю.</i> Дослідження впливу оксигенатів на величину октанового числа автомобільних бензинів.....                                                                                                                      | 36 |
| <i>Корчак Б.О., Червінський Т.І., Гринишин О.Б., Козут О.В.</i> Спосіб регенерації відпрацьованих мінеральних моторних олиф карбамідом.....                                                                                                                       | 37 |
| <i>Лаєрова І.О., Саїд А.В., Владиміренко В.В.</i> Експериментальні дослідження кавітаційної обробки нафтопродуктів.....                                                                                                                                           | 38 |
| <i>Мардуненко О.О.</i> Отримання полімервмісних бітумів.....                                                                                                                                                                                                      | 39 |
| <i>Сатер Набіль, Григорів А.Б., Тульська А.Г.</i> Діелектричний контроль глибини вилучення дистильованих фракцій на установках первинної переробки нафти.....                                                                                                     | 40 |
| <i>Назурський А.О., Гринишин О.Б., Хлібичин Ю.Я.</i> Одержання модифікованого бітуму з використанням каучуку СБС для покривельних матеріалів.....                                                                                                                 | 41 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | 42 |

© ГП «УХИН», «Углехимический журнал», 2018  
ISSN 1681-309X

## ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ АЦЕТОНУ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ПЕКОКОМПОЗИТУ

© І.Г. Крутько<sup>1</sup>, К.Б. Явір<sup>2</sup>, В.Ю. Каулін<sup>3</sup>

Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет», 85300, м. Покровськ, пл. Шибанкова, 2, Україна

<sup>1</sup> Крутько Ірина Григорівна, канд. техн. наук, доц., с.н.с., доцент кафедри «Хімічні технології», e-mail: [poshukdoc@gmail.com](mailto:poshukdoc@gmail.com)<sup>2</sup> Явір Катерина Борисівна, м.н.с. кафедри «Хімічні технології», e-mail: [ekaterinayavir@ukr.net](mailto:ekaterinayavir@ukr.net)<sup>3</sup> Каулін В'ячеслав Юрійович, канд. техн. наук, доцент кафедри «Хімічні технології», e-mail: [kaulinvu@ukr.net](mailto:kaulinvu@ukr.net)

Вивчено вплив ацетону на стійкість пекокомполімеру при температурі 20-22 °С. Визначено, що після витримки спостерігається зміна поверхні матеріалу, інтенсивне збільшення його маси, об'єму, ступеня і швидкості набрякання, що вказує на нестійкість пекокомполімеру до ацетону.

Ключові слова: пекокомполімер, кам'яновугільний пек, ацетон, стабільність

\*\*\*\*\*

**П**екокомполімер – це багатокомпонентна дисперсно-гетерогенна система, де роль дисперсійного середовища виконує модифікований активними полімерами кам'яновугільний пек (пекополімерна матриця), а дисперсної фази – наповнювач [1,2]. Вивчення стійкості пекокомполімеру при дії на нього рідких органічних середовищ є необхідним завданням для визначення експлуатаційних можливостей нового матеріалу.

Зразок пекокомполімеру, отриманий на дослідно-промисловій установці, було досліджено на вплив ацетону. Експерименти проводилися згідно з ГОСТом 12020 (MS ISO 175) [3]. Суть методу полягає у визначенні зміни маси і лінійних розмірів зразків матеріалу в ненапруженому стані після витримки впродовж певного періоду часу в агресивному середовищі. Зразки витримувалися в ацетоні при температурі 20-22 °С впродовж 120 хвилин.

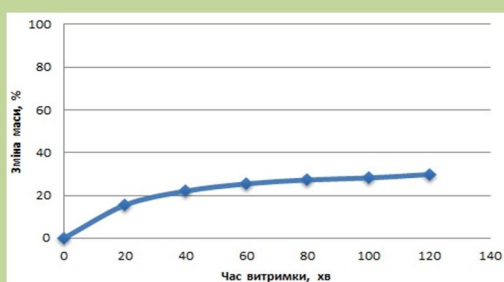


Рис.1 Зміна маси зразка пекокомполімеру після витримки в ацетоні

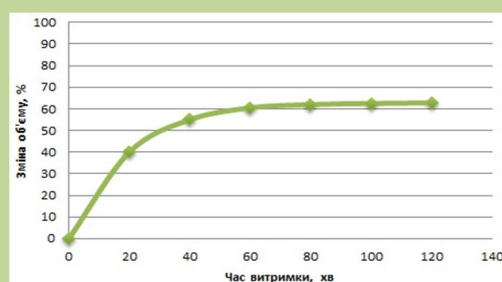


Рис.2 Зміна об'єму зразка пекокомполімеру після витримки в ацетоні

З отриманих даних видно, що впродовж перших 20-40 хвилин спостерігається інтенсивне збільшення маси на 15-22% і об'єму на 40-55% зразків пекокомполімеру в результаті дії ацетону. Після витримки впродовж 2 годин відносна маса зразків збільшилася на 30 %, об'єм – на 63 %, а зразки стали м'якшими і рихлими. На підставі експериментальних даних визначено коефіцієнт дифузії  $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ см}^2/\text{с}$ ; коефіцієнт сорбції  $0,38 \text{ г}/\text{см}^3$ , коефіцієнт проникності  $1,2 \cdot 10^{-6} \text{ г} \cdot \text{см}/(\text{см}^2 \cdot \text{с})$  ацетону. Зміна поверхні, інтенсивне збільшення маси, об'єму, ступеню набрякання пекокомполімеру вказують на його нестійкість до дії ацетону при кімнатній температурі.

**Бібліографічний список**

1. Крутько І.Г. Вплив хімічних добавок на груповий склад кам'яновугільного пеку / І.Г. Крутько, В.Ю. Каулін // Наукові праці ДонНТУ. Серія: Хімія і хімічна технологія, 2009. - №12 (144). – С. 127-131.
2. Крутько І.Г. Testing of modified coal tar pitch as polymer matrix in composite materials / І.Г. Крутько, В.Ю. Каулін, К.О. Сашук // Наукові праці ДонНТУ, Серія: Хімія і хімічна технологія. – 2013. – № 2 (21) – С. 161-168.
3. ГОСТ 12020. Методы определения стойкости к действию химических сред. (Plastics. Testing methods of plastics resistance to chemical substances, 1997. – 23 с.

## STUDY OF THE INFLUENCE OF ACETONE ON THE STABILITY OF PITCH COMPOSITE

© I. Krutko, PhD in technical sciences, K. Yavir, V. Kaulin, PhD in technical sciences (DonNTU)

The influence of acetone on the stability of the pecocomposite at a temperature of 20-22 °C was studied. It is determined that after exposure, there is a change in the surface of the material, an intensive increase in its mass, volume, degree and swelling velocity, indicating instability of the pitch composite to acetone.

Keywords: pitch composite, coal tar pitch, acetone, stability.