

СПІНЮВАННЯ МОДИФІКОВАНОГО ПЕКУ КОМПЛЕКСНИМ ГАЗОУТВОРЮВАЧЕМ

© І.І. Данило¹, І.Г. Крутько²

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 85307, м. Покровськ, пл. Шибанкова, 2, Україна

¹Данило Ірина Ігорівна, аспірант кафедри «Хімічні технології (ХТ)», e-mail: daniryna@ukr.net²Крутько Ірина Григорівна, канд. техн. наук, доц., с.н.с., доц. кафедри ХТ, e-mail: poshukdoc@gmail.com

Визначено вплив витрат ПВХ та комплексного газоутворювача на процес спінювання модифікованого кам'яновугільного пеку. Встановлено, що максимальна кратність піни для кожного складу модифікованого кам'яновугільного пеку досягається при певній кількості комплексного газоутворювача.

Ключові слова: пек модифікований, полівинілхлорид, комплексний газоутворювач, спінювання, критерій спінювання.

Вуглецеві піни є привабливими для застосування в різних галузях промисловості. Основою для отримання вуглецевих піни є синтетичні та природні полімери, однак пошук більш дешевих полімерних матеріалів вельми актуальний. В якості полімерної основи можливо використання кам'яновугільного пеку, який володіє набором властивостей, що відповідають аморфним полімерам [1]. Посилення полімерних властивостей пеку шляхом його модифікації активним полімером – полівинілхлоридом (ПВХ) – покращує реологію модифікованого пеку. Це дозволяє прогнозувати використання модифікованого кам'яновугільного пеку (МКП) в якості полімерної матриці для отримання вуглецевих піни [2].

Для спінювання модифікованого пеку застосовували комплексний хімічний газоутворювач (КГУ) – суміш азодикарбонаміду (ЧХЗ-21) та стеарата цинку (співвідношення ЧХЗ : Ст.Zn = 1 : 0,25 мас.ч). Температура спінювання 150 °С, час витримки 60 хв., склад композиції на основі модифікованого пеку (кількість ПВХ 5 – 20 мас. % до пеку), витрати КГУ у кількості від 1 до 5 мас.% до МКП.

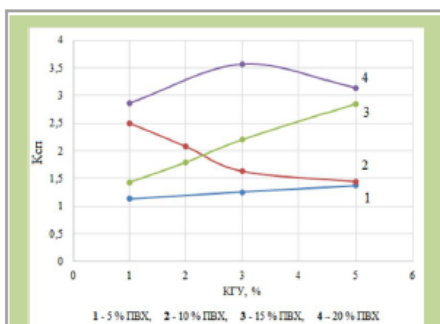


Рис. 1 – Залежність критерія спінювання (Ксп) МКП від витрати КГУ при T = 150 °С та часі витримки 60 хв

Експериментальні дослідження показали, що Ксп модифікованого пеку при витраті ПВХ 5 і 15 % зі збільшенням кількості КГУ (з 1 до 5%) зростає до 1,4 і 2,85 відповідно. При витраті 10 % ПВХ Ксп навпаки зменшується з 2,5 до 1,5. Збільшення кількості КГУ для витрати ПВХ 20% приводить спочатку до збільшення Ксп, а потім до його зменшення. Встановлено, максимальні Ксп і відповідні витрати КГУ для різного складу МКП. Найвища ступінь спінювання Ксп = 3,6 була досягнута при витраті 20% ПВХ і 3% КГУ.

Бібліографічний список

1. Крутько, І.Г. Теоретичні передумови використання кам'яновугільного пеку як полімерного матеріалу / І.Г. Крутько, В.Ю. Каулін // Наукові праці ДонНТУ. Серія Хімія і хімічна технологія. – 2010. – Вип. 163 (15). – С. 103-107.
2. Крутько, І.Г. О возможности получения твердых пен на основе модифицированного каменноугольного пека / І.Г. Крутько, Колбаса В.О. // Наукові праці ДонНТУ. Серія Хімія і хімічна технологія. – 2013. – №2 (21). – С. 156-161.

FOAMING OF A MODIFIED COAL TAR PITCH WITH A COMPLEX BLOWING AGENT

© І.І. Danylo, postgraduate student, I.G. Krutko, PhD in technical sciences (SHEE "DonNTU")

The influence of PVC and complex blowing agent content on the process of foaming of a modified coal tar pitch has been determined. The maximum foam coefficient for a modified coal tar pitch is achieved with a certain amount of complex blowing agent.

Keywords: modified coal tar pitch, polyvinylchloride, complex blowing agent, foaming, foam coefficient