

# ВПЛИВ РЕЗИНОГЕНІВ НА ЯКІСТЬ ПОГЛИНАЛЬНОГО МАСЛА ПРИ УЛОВЛЮВАННІ БЕНЗОЛУ З КОКСОВОГО ГАЗУ

Л. П. Банніков<sup>1</sup>, канд. техн. наук, С. В. Нестеренко<sup>2</sup>, канд. техн. наук, доцент,  
А. Л. Банніков, абітурієнт

<sup>1</sup> Державне підприємство «Український Державний науково-дослідний вуглехімічний інститут (УХІН)», 61023, Харків, вул. Весніна, 7

<sup>2</sup> Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 61002, Харків, вул. Маршала Бажанова, 17  
e-mail: <sup>1</sup>ukhinbannikov@gmail.com, <sup>2</sup>nesterhnamg@gmail.com

Для вилучення бензольних вуглеводнів з коксового газу застосовується кам'яновугільне поглинальне масло марки «А» сортів I і II, для якого осад при температурах не вище +5 та +15 °С повинен бути відсутнім. Аналіз попередніх досліджень з питання утворення осадів із поглинальних масел дозволяє умовно виділити основні причини: зниження розчинності індивідуальних компонентів масла; утворення полімерів із високою температурою плавлення; забруднення смолистими речовинами коксового газу. Осадоутворення пов'язане з проблемою збереження стабільності багатокомпонентної системи ароматичних речовин з різною температурою плавлення, і, як наслідок, різної розчинності в системі. Смолоутворення поглинального масла, як правило, пов'язують із втратою термостабільності компонентів поглинального масла (аценафтена, флуорену та фенантрена) за рахунок їх окислення та полімеризації, а також взаємодією з сірководнем, аміаком. Однак у літературі менше уваги приділяється механізму впливу смолоутворюючих компонентів (резиногенів) летких продуктів коксування (індену, кумарону, стиrolу). При накопиченні резиногенів у поглинальному маслі при нагріванні до 160÷180 °С частина ненасичених сполук полімеризується. Підвищення густини знижує розчинність існуючих високомолекулярних сполук (антрацену, флуорену) і олігомерів, що утворилися з резиногенів. Розрахунок властивостей олігомерів з використанням хіміко-моделюючих програм показав, що температура плавлення димерів індену і кумарону порівняна з показником для тримерних компонентів поглинального масла, а для три- і тетрамерів істотно вище (305÷520 °С). З підвищенням температури плавлення знижується їх розчинність у багатокомпонентній системі. Аналіз кінетики утворення показує, що процес олігомеризації протікає повільно [1], що узгоджується з виробничою практикою утворення полімерів поглинального масла. Невисокий ступінь нагрівання масла в парових підігрівачах (110÷140 °С) призводить навіть до більш великих проблем із закупоркою його трубочки та змішувачів теплообмінників. Більш висока температура нагрівання масла в трубчастих печах (160÷180 °С) дозволяє підтримувати низьку питому витрату поглинального масла на уловлювання бензольних вуглеводнів.

## Література

1. Соколов В.З., Харлампович Г.Д. Виробництво та використання ароматичних вуглеводнів. - М.: Хімія, 1980, с. 336