

У 2011 році захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю «Хімічна технологія палива і паливно-мастильних матеріалів»:

**Золотарьов Іван Васильович**  
«Удосконалення технології післяпічної обробки коксу як доменного палива для поліпшення його якості».

Роботу виконано в Інституті фізико-органічної хімії і вуглехімії (ІнФОВ) ім. Л.М.Литвиненка НАН України, м. Донецьк.

Захист відбувся на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 64.822.01 в УХІНі 7 червня 2011 року.

Дисертація присвячена поліпшенню властивостей коксу як доменного палива шляхом обробки його поверхні хімічними сполуками.

Вперше теоретично та експериментально обґрунтовано, що для обробки поверхні коксу доцільно використовувати хімічні сполуки р-елементів, які утворюють стійкі комплекси з вуглецем, на відміну від s- та d-елементів – каталізаторів реакції газифікації вуглецю коксу. Запропоновано механізм взаємодії тетраборату натрію та продуктів його термохімічних перетворень з коксом, що призводить до утворення на поверхні останнього елементоорганічних структур.

Позитивний вплив тетраборату можна використовувати як для додаткового поліпшення якості коксу, так і для збереження її на потрібному рівні при використанні

дешевшої шихти із меншим вмістом коксового вугілля, тобто компенсувати за допомогою післяпічної обробки погіршення технологічних властивостей шихти внаслідок її здешевлення.

Визначені раціональні технологічні параметри нанесення розчину тетраборату натрію на поверхню коксу: обсяг – 45 дм<sup>3</sup>/т коксу, витрата діючої речовини – 3,15 кг/т. Обґрунтовано додавання 0,2 % ПАВ в розчин реагенту для поліпшення змочуваності поверхні коксу. Розроблена технологічна схема установки для нанесення на кокс захисного покриття.

Обґрунтований граничний рівень вологості коксу до його обробки – 3,5-4,0 %. Створена нова конструкція гасильної вежі, розроблені та впроваджені технологічні параметри мокрого гасіння, які забезпечують зниження та стабілізацію вологості коксу на потрібному рівні.

Практична реалізація результатів роботи на ПрАТ «Макіївкокс» дозволила отримати більше 500 тис т коксу поліпшеної якості та забезпечила форсування роботи доменних печей ПрАТ «ДМЗ» з використанням пило-вугільного палива. Економічний ефект від впровадження результатів роботи – понад 7,5 млн. грн.

**Скрипченко Микола Павлович**

«Технологічні засади вдосконалення процесу виробництва кам'яновугільного просочувального пеку».

Роботу виконано в УХІНі.

Захист відбувся на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 64.822.01 в УХІНі 8 вересня 2011 року.

Дисертація присвячена теоретичним та експериментальним дослідженням процесів термохімічних перетворень, які виникають при термофракціонуванні, обробці під тиском та пластифікації сировини – малопіролізованої кам'яновугільної смоли та пеку на її основі. У роботі запропоновані нові підходи щодо вибору сировини для виробництва просочувального пеку. Присутність антраценової фракції у смолі при термофракціонуванні дезінтегрує агрегати дисперсних часток і стримує накопичення речовин, нерозчинних у хіноліні. Розрахунками із застосуванням методики Джобак-Райда та експериментальним шляхом визначено температуру початку термохімічних перетворень для малопіролізованої смоли. Розроблена технологічна схема одержання просочувального пеку за спеціальним режимом термофракціонування низькопіролізованої смоли з подальшою переробкою пеку під тиском, видано технологічне завдання на проектування установки на ПАТ «АКХЗ».

Очікуваний економічний ефект від впровадження розробленої технології виробництва просочувального пеку складає близько 7530 тис. грн./рік. Матеріали дисертації використовуються у виробництві ПАТ «АКХЗ» (фактичний економічний ефект – 241,5 тис. грн./рік), при розробці робочого проекту ПАТ «Коксохімпроект» та в учбовому процесі на спеціалізованих кафедрах НТУ «ХП» та ДонНТУ.

**Зеленський Олег Іванович**

«Розвиток та обґрунтування способів отримання наноструктур з твердих продуктів коксування вугілля».

Роботу виконано в УХІНі.

Захист відбувся на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 64.822.01 в УХІНі 8 вересня 2011 року.

Дисертація присвячена теоретичним та експериментальним дослідженням способів отримання вуглецевих наноструктур (ВНС) з твердих продуктів коксування вугілля електродуговим синтезом та ультразвуковим диспергуванням.

На підставі сформульованої автором гіпотези щодо можливості утворення ВНС у процесі коксування вугілля розроблено новий спосіб їх виділення у вигляді суспензій ультразвуковим диспергуванням з наступним центрифугуванням, а також отримання ВНС з коксу, піровуглецю та пекового коксу в електродуговій установці шляхом виготовлення анодів зі згаданих продуктів коксування. Експериментально визначено, що у вугіллі різних марок містяться наночастки різних типів. У твердих продуктах коксування ВНС також розрізняються за типами та розмірами. Встановлено кількісний вміст наноструктур у всіх коксохімічних продуктах. У промислових умовах вивчені технологічні фактори процесу коксування, які впливають на утворення ВНС.

Теоретично та експериментально вивчені шляхи утворення ВНС у коксовій камері. Встановлено, що наноструктури утворюються з газової та з рідкопластичної фаз.

Суспензії ВНС, які отримані з пилу УБВК, випробовувалися у різних сферах використання. Отримано результати щодо підвищення експлуатаційних характеристик цементних систем та лакофарбових покриттів. Також суспензії ВНС добре зарекомендували себе при золь-гель-синтезі керамічних

матеріалів та при використанні в якості теплоносіїв.

Запропонована технологічна схема масового виробництва суспензій ВНС в умовах коксохімічного заводу. Потенційний економічний ефект від впровадження технології отримання суспензій ВНС складе 143,2 тис. грн. на 1 м<sup>3</sup> суспензії. Економічний ефект від застосування фарби, яка виготовлена з використанням суспензії ВНС

на основі уайт-спириту, складатиме 2193,3 грн. на фарбування 1 км газопроводу.

Матеріали дисертації використовуються у навчальному процесі на спеціалізованих кафедрах Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» та у Національній металургійній академії України.

*Лисенко Л.А.*

