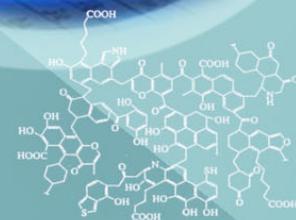




ISSN 1681-309X  
УглеХимический  
журнал



УХИН



5

2016

6

льга И.В., Зеленський О.И., Скрипченко Н.П. Анализ способов улучшения потребительских свойств коксовой мелочи и пыли.....	3
еря А.С. Оцінка властивостей вугільної пластичної маси за допомогою прискореного методу визначення тиску розпирання.....	8
исенко А.Л., Чешко Ф.Ф., Торяник Э.И., Ткалич Г.М., Овчинникова С.А., Яценко Ю.А., Донской Д.Ф. Использование вторичных продуктов химических цехов и масел в процессе производства доменного кокса.....	15
тернак А.А., Банников Л.П., Белонощенко Н.П., Скрипченко Н.П. Оценка соотношения выхода конденсатов смол газосборникового и холодильникового циклов.....	21
ткін В.П., Мороз О.В. Металокомплексний каталіз деяких компонентів кам'яновугільної смоли.....	27
еренко В.А., Тамаркина Ю.В., Мысык Р.Д. Свойства адсорбентов, полученных щелочной активацией длиннопламенного угля со вторичными продуктами коксования.....	35
исенко А.Л., Малыш А.С., Кузнецова Т.О. Регулирование выбросов загрязняющих веществ и внедрение наилучших доступных технологий в свете имплементации в Украине директивы 2010/75 /ЕС.....	42
ga I.V., Zelenskii O.I., Skripchenko N.P. Analysis of methods of improving of consumer properties of coke breeze and dust.....	3
eria A.S. Assessment of the properties of plastic state of coal with the help of an express method of determination of swelling pressure.....	8
senko A.L., Cheshko F.F., Toryanik E.I., Tkalich G.M., Ovchinnikova S.A., Yacenko Yu.A., Donskoy D.F. The use of secondary products of chemical plants and oils in the production of metallurgical coke.....	15
rnak A.A., Bannikov L.P., Belonoschenko V.P., Skripchenko N.P. Evaluation of yield of coal tars from collecting main and primary cooler cycles.....	21
kin V.P., Moroz O.V. Metal-complex catalysis in processing of the coal tar.....	27
Kucherenko V.A., Tamarkin J.V., Mysyk R.D. Properties of adsorbents, obtained by alkaline activation of long-flaming coal with the cokemaking waste.....	35
Borisenko A.L., Malysheva A.S., Kuznetsova T.O. Regulation of emissions and the introduction of best available technologies according to the implementation of directive 2010/75 / EC in Ukraine.....	42

1) В статье приведен анализ различных способов по улучшению потребительских свойств коксовой мелочи и пыли, заключающихся в их окусковывании. Рассмотрены основные направления по грануляции и брикетированию мелкодисперсных углеродсодержащих материалов

Ключевые слова: коксовая мелочь, коксовая пыль, окусковывание, грануляция, брикетирование, потребительские свойства.

The article provides an analysis of the various ways to improve the consumer properties of coke breeze and dust. The only industrial method of achievement of this aim is an increasing of the linear

dimensions of particles of these materials. The main directions have been considered for the granulation and briquetting fine carbonaceous materials.

Keywords: coke breeze, coke dust, granulation, briquetting, consumer characteristics.

2) У статті вперше зроблена спроба оцінки в'язкості вугільної пластичної маси, використовуючи комплексний показник динаміки тиску розпирання, що визначається прискореним методом. Встановлено, що для оцінки в'язкості коксівного вугілля може використовуватись комплексний показник динаміки тиску розпирання  $P_3 \cdot f/100$ .

Ключові слова: вугільні концентрати, пластичний стан, тиск розпирання, в'язкість.

In this paper for the first time attempted to assess of viscosity of plastic state of coal by using of the complex index of dynamics of swelling pressure by an express method. For this purpose may be applied complex index of dynamics of swelling pressure  $P_3 \cdot f/100$  was established.

Keywords: coal concentrate, plastic state, swelling pressure, viscosity.

3) В статье изложены результаты лабораторных и опытно промышленных коксований угольных шихт различного марочного состава с добавками вторичных продуктов химических цехов и нефтяной водно-масляной эмульсии, отработанных индустриальных масел тепловозов МС 20 и МС 14. Показано влияние присутствия этих добавок в угольной шихте для на выход и качество производимого кокса. Приведены результаты опытно промышленных коксований на ПАО «ЗАПОРОЖКОКС» угольных шихт с подготовленными различными способами органическими добавками химических цехов коксохимического производства и нефтяной водно-масляной эмульсии.

Ключевые слова: каменноугольная шихта, коксование, добавки, побочные продукты, переработки нефти, водно-масляные эмульсии, отработанные индустриальные масла.

The article presents the results of laboratory and industrial researches of coking coal blend of different compositions with the additions of by-products of chemical plants and petroleum processing as well as water-oil emulsions and used industrial oils. The efficiency of these additives in the coking process has been indicated by their influence on the yield and quality of the produced coke. The results have been presented of pilot industrial coking of coal blends with organic additives, which was prepared in various ways.

Keywords: coal blend, coking, additions, by-products, chemical plants, petroleum processing, water-oil emulsions, used industrial oils.

4) Оценка количества конденсатов, образующихся в различных точках газового тракта является важным, но трудно определяемым параметром работы химического крыла коксохимического производства. Для определения количеств сконденсировавшихся водяных паров известны и широко применяются специальные расчетные методики. Оценить количество конденсирующейся каменноугольной смолы труднее из-за сложности ее

компонентного состава, в который входит значительное количество неидентифицированных соединений. В данной статье изложен подход к вычислению условной молекулярной массы каменноугольной смолы, основанный на содержании нафталина в жидкой смоле и в газовой фазе в состоянии равновесия. Расчетное значение молекулярной массы позволяет определить общую концентрацию компонентов каменноугольной смолы в газовой фазе. Таким образом, зная выход смолы при коксовании, можно рассчитать соотношение конденсатов смол газосборникового и холодильникового циклов.

Ключевые слова: каменноугольная смола, нафталин, закон Генри, молекулярная масса, газосборниковый и холодильниковый циклы.

Estimating the amount of condensate at different points in the coke oven gas path is important, but it is difficult to specify the parameters. Amount of water condensate are easy calculated, despite of condensing coal tar due to its multi-component composition, containing most of the unidentified compounds. The article describes an approach to the calculation of apparent molecular weight of coal tar on the base naphthalene content in the coal tar and in the gas phase at equilibrium. Calculated coal tar molecular weight is useful to determine the tar concentration in the coke oven gas path. Knowing the coal tar yield during coking, one can calculate the ratio of tar condensates from collecting main and primary cooler cycles.

Keywords: coal tar, naphthalene, Henry's law, the molecular weight, collecting main and primary cooler cycles.

5) Досліджено каталітичне окислення 3-гідрокситіонафтенів, отриманих з кам'яновугільної смоли, до тіоіндігоїдних барвників; вивчені морфологія, кристалічні структури та колористичні характеристики частинок синтезованих пігментів. Розроблено технологію синтезу барвника тіоіндіго червоно-коричневого Ж і на його основі кубозоля червоно-коричневого Ж з нафталінової фракції коксохімічної смоли. Вивчені колористичні властивості отриманих тіоіндігоїдних барвників. Вивчена реакція етилювання карбазолу в реакційному середовищі «хлорбензен:концентрований водний розчин лугу (45-50 % КОН або NaOH)» у присутності каталізаторів міжфазного переносу. Показана їх висока ефективність. Вивчений вплив лужного агента, каталізаторів міжфазного переносу, ряду етилюючих агентів на швидкість реакції.

Ключові слова: компоненти кам'яновугільної смоли, синтез, органічні барвники, пігменти.

The catalytic oxidation of 3-hidroksytionafteniv derived from coal tar to thioindigoide dyes has been studied. The morphology, crystal structure and coloristic properties of synthesized pigments particles have been studied. The technology has been developed of synthesis of the dyes based on naphthalene fraction of coke tar. The coloristic properties have been studied of the obtained dyes. The reaction has been studied of ethylation of the carbazole in reaction medium "hlorbenzen : concentrated aqueous solution of alkali (45-50% КОН or NaOH)» in the presence of catalysts for interphase transfer. The influence has been studied of alkaline agent, catalysts for interphase transfer and a number of ethylation agents on the rate of reaction.

Keywords: component of coal tar, synthesis, organic dyes, pigments.

6) Изучены активированные угли (АУ), полученные щелочной активацией (KOH, 800 °С) карбонизатов (500 °С) смесей длиннопламенного угля (Д) с фусами (Ф), кислой смолкой

(КС), полимерами (П) бензольного отделения, кубовым остатком (КО) и каменноугольной смолой (С). Критерием эффективности формирования смесей выбрано сопротивление вдавливанию (СВ), которое максимально при содержании угля ~85%. При термоллизе (500°C) смеси образуют карбонизаты, выход которых линейно снижается с ростом СВ. Введение побочного продукта промотирует развитие микропористой системы (пор диаметром  $\leq 2$  нм), причем эффект усиливается с усилением взаимодействия угля и компонентов добавки в исходных смесях, то есть с ростом СВ. Полученные из карбонизатов АУ являются нанопористыми материалами со структурой, сбалансированной по размерам пор, что важно для транспорта молекул и ионов адсорбатов к поверхности углеродного материала в пределах его пористой системы.

Ключевые слова: уголь, вторичные продукты коксохимического производства, щелочная активация, адсорбенты, развитие микропористой системы.

The activated coals (AC) have been studied obtained by alkaline activation (KOH, 800 °C) of carbonizates (500 °C) of blends of long-flame coal (D) with coal tar sludge (F), acidic tarring (KS), polymers (P) benzene separation, column bottoms (CB), and coal tar (CT). As the criterion for efficiency of formation of selected mixtures it has been selected the indentation resistance (IR), which is maximum at the coal content nearly 85 %. The thermolysis (500 °C) lets to form a mixture carbonizates, the output of which decreases linearly with increasing of the content of CB. The introduction of byproduct promotes the development of microporous system (pore diameter of  $\leq 2$  nm), and the effect is enhanced with increasing of the interaction of coal with the additive components in the starting mixtures, i.e. with increasing IR. The AC, obtained from carbonizates, are nanoporous materials with a structure balanced by pores size, That is important for the transport of molecules and ions of adsorbates to the surface of the carbon material within its pore system.

Keywords: coal, coke production, byproducts, alkaline activation, adsorbents, microporous system development.

7) Рассмотрены проблемы охраны окружающей среды и регулирование выбросов загрязняющих веществ в коксохимическом производстве в свете имплементации Директивы 2010/75/ЕС. Для внедрения Европейских нормативов выбросов загрязняющих веществ необходимо внесение изменений в законодательство Украины с учетом имеющихся наилучших отечественных технологических процессов и установок.

Ключевые слова: природоохранные мероприятия, наилучшие отечественные и зарубежные технологии, нормативы выбросов, регулирование выбросов, комплексные разрешения.

The problems have been considered of the environmental protection and the regulation of pollutant emissions in coke production according to the implementation of Directive 2010/75 / EC in Ukraine. In order to implement the European standards of pollutant emissions it is necessary to make changes in the legislation of Ukraine taking into account the best available domestic production processes and equipment.

Keywords: environmental protection measures, the best domestic and foreign technologies, emission standards, emissions control, integrated permits.