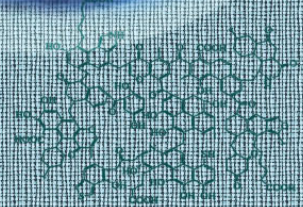


ISSN 1687-309X

УглеХимический журнал



УХИН



5

2017

6

<i>Мірошніченко Д.В., Шулга І.В., Кафтан Ю.С., Десна Н.А., Ніколайчук Ю.В.</i> Температура займання вугілля. вугільні суміші.....	3
<i>Квіцинський В.О., Кривошеєв С.І., Марущак С. В</i> Вплив пористої структури коксу на швидкість реакцій горіння. Стационарна модель.....	16
<i>Пальваль І.Н., Мартынова А.Ю.</i> Определение тиосульфата натрия в воздухе рабочей зоны.....	29
<i>Дроздник І.Д., Борискина Н.И., Близнюк Т.И.</i> Альтернативные источники получения энергоресурсов в мире и Украине.....	32
<i>Борисенко А.Л., Близнюкова М.И., Голик Н.М.</i> Отходы и побочные продукты коксохимического производства. Классификация, нормирование и направления квалифицированного использования.....	38
<i>Шмалько В.М., Зеленский О.И.</i> Техногенный графит.....	49
Поздравляем.....	58
Памятка для авторов.....	60

<i>Miroshnichenko D.V., Shulga I.V., Kaftan Yu.S., Desna N.A., Nicolaichuk Yu.V.</i> Ignition temperature of coal. Coal blends.....	3
<i>Kvitsynskiy V.O., Kryvosheiev S.I., Marushchak S.V.</i> Influence of porous structure of coal coke on combustion reaction rate. Stationary model.....	16
<i>Palval I.N., Martynova A.Yu.</i> Determination of the content of sodium thiosulphate in the air of the work area.....	29
<i>Drozdник I.D., Boriskina N.I., Bliznyuk T.I.</i> Resources of the alternative heat energy in the world and Ukraine.....	32
<i>Borisenko A.L., Bliznyukova M.I., Golik N.M.</i> Waste and by-products of coke-chemical enterprises. Classification, management and directions of qualified use.....	38
<i>Shmalko V.M., Zelenskii O.I.</i> Technogenic graphite.....	49
Congratulations.....	58
Information for authors.....	60

1) Визначено температури займання бінарних, три- та багатокомпонентних вугільних сумішей, до складу яких входило вугілля різного ступеня метаморфізму із змінним процентним співвідношенням.

Встановлено, що фактичні значення температури займання багатокомпонентних вугільних сумішей не відповідають розрахованим за правилом адитивності, а відхиляються в бік вугілля з меншою температурою займання. Методами математичної статистики показано, що ці відхилення носять значимий не випадковий характер.

Виявлено математичну залежність, що дозволяє за даними значень температур займання окремих компонентів прогнозувати величину температури займання в бінарних, три- і багатокомпонентних вугільних сумішах.

Висловлено припущення, що в сумішах, в першу чергу, спалахує компонент з меншою температурою займання, причому енергія, що виділилася при цьому, витрачається на займання більш важкозаймистого компонента, що призводить до займання суміші в цілому.

Ключові слова: вугілля, багатоконпонентні вугільні суміші, температура займання, адитивність, пожежна та вибухобезпека.

The ignition temperatures has been determined of binary, three- and multicomponent coal blends, which consisted of a variable percentage of coals of different degrees of metamorphism.

It has been proved that the actual ignition temperatures of multicomponent coal blends do not correspond to those calculated according to the additivity rule, but are deflected towards the coal with a lower ignition temperature. Using the mathematical statistics it has been shown that these deviations are of a nonrandom nature.

A mathematical dependence has been revealed that allows one to predict the value of the ignition temperature of two-, three- and multicomponent coal blends by using the values of the ignition temperature of individual components.

It is suggested that the component with a lower ignition temperature ignites firstly in the coal blends. The energy released in this process is consumed to ignite the more hardly ignitable component, and this results in ignition of the blend as a whole.

Keywords: coal, coal blends, ignition temperature, additivity, fire- and explosion hazard.

Определены температуры воспламенения бинарных, трех- и многокомпонентных угольных смесей, в состав которых входят угли различной степени метаморфизма с переменным процентным соотношением.

Установлено, что фактические значения температуры воспламенения многокомпонентных угольных смесей не соответствуют значениям, рассчитанным по аддитивности, а отклоняются в сторону угля с меньшей температурой воспламенения. Методами математической статистики показано, что эти отклонения носят значимый неслучайный характер.

Выявлена математическая зависимость, позволяющая по данным значений температур воспламенения отдельных компонентов прогнозировать величину температуры воспламенения в бинарных, трех- и многокомпонентных угольных смесях.

Высказано предположение, что в смесях, в первую очередь, воспламеняется компонент с меньшей температурой воспламенения, причем выделившаяся энергия расходуется на воспламенение более трудновоспламеняющегося компонента, что приводит к возгоранию смеси в целом.

Ключевые слова: уголь, многокомпонентные угольные смеси, температура воспламенения, аддитивность, пожаро- и взрывоопасность.

2) *Побудована стаціонарна модель, яка пов'язує швидкість реагування кисню і двоокису вуглецю в коксовому залишку вугілля з параметрами пористої структури. Показано, що утворення розгалуженої пористої структури призводить до збільшення абсолютної величини ефективної константи швидкості реакції кисню з коксовим залишком і, одночасно, до зменшення нахилу температурної залежності логарифму ефективної константи більше ніж вдвічі. Розгалужена пориста структура також сприяє збільшенню виходу CO за рахунок вторинної реакції CO₂ з внутрішньою поверхнею і суттєво впливає на тепловий баланс частинки коксу при високих температурах.*

Ключові слова: коксовий залишок, пориста структура, швидкість реакції, емісія CO.

A stationary model has been developed that links the reaction rate of oxygen and carbon dioxide in coal coke residue to porous structure parameters. It has been demonstrated that formation of the developed porous structure increases the absolute value of effective reaction rate constant of oxygen with coke residue and, concurrently, reduces slope of the temperature dependence of the logarithm of effective constant more than twice. The developed porous structure also contributes to

increase of CO yield due to secondary reaction of CO₂ with inner surface, and significantly affects the heat balance of coke particle at high temperatures.

Keywords: coke residue, porous structure, reaction rate, CO emission.

Построена стационарная модель, которая связывает скорость реагирования кислорода и двуокиси углерода в коксовом остатке угля с параметрами пористой структуры. Показано, что образование разветвленной пористой структуры приводит к увеличению абсолютной величины эффективной константы скорости реакции кислорода с коксовым остатком и, одновременно, к уменьшению наклона температурной зависимости логарифма эффективной константы более чем вдвое. Разветвленная пористая структура также способствует увеличению выхода CO за счет вторичной реакции CO₂ с внутренней поверхностью и существенно влияет на тепловой баланс частицы кокса при высоких температурах.

Ключевые слова: коксовый остаток, пористая структура, скорость реакции, эмиссия CO.

3) *Статья посвящена разработке методики измерения с целью установления максимальной разовой предельно допустимой концентрации тиосульфата натрия в воздухе рабочей зоны. Разработанная методика измерения массовой концентрации натрия тиосульфата в воздухе рабочей зоны фотометрическим методом с установленными метрологическими характеристиками прошла научно-методическую экспертизу в ГП «Комитет по вопросам гигиенической регламентации» и после получения положительной рецензии согласована Главным государственным санитарным врачом Украины.*

Ключевые слова: очистка коксового газа, натрия тиосульфат, воздух рабочей зоны, аэрозоль, класс опасности, ПДК, фотометрия.

The article is devoted to the development of a measurement technique for determining of the maximum permissible concentration of sodium thiosulfate in the air of the work area. The developed procedure for measuring of the mass concentration of sodium thiosulphate in the air of the work area using a photometric method with defined metrological characteristics passed a scientific and methodological examination in the State Enterprise "Committee on Hygienic Regulation" and after receiving a positive review was agreed by the Chief State Sanitary Doctor of Ukraine.

Keywords: cleaning of coke oven gas, sodium thiosulfate, air of work area, aerosol, hazard class, MPC, photometry.

Стаття присвячена розробці методики вимірювання з метою встановлення максимальної разової гранично допустимої концентрації тіосульфату натрію в повітрі робочої зони. Розроблена методика вимірювання масової частки натрію тіосульфату в повітрі робочої зони фотометричним методом з встановленими метрологічними характеристиками пройшла науково-методичну експертизу в ДП «Комітет з питань гігієнічного регламентування» і після отримання позитивної рецензії узгоджена Головним державним санітарним лікарем України.

Ключові слова: очистка коксового газу, натрію тіосульфат, повітря робочої зони, аэрозоль, клас небезпеки, ГДК, фотометрія.

4) *Рассмотрены возможности использования возобновляемых источников получения тепловой энергии в мире и Украине. Приведены данные исследований некоторых видов сырья*

для производства альтернативных видов топлива, а также требования европейских стандартов к качеству топливных пеллет и гранул.

Ключевые слова: альтернативное топливо, пеллеты, брикеты, тепловая энергия, возобновляемые источники.

The possibilities has been considered of using of renewable sources of heat energy in the world and Ukraine. The data has been given of research of some kinds of raw materials for production of alternative fuels, as well as the requirements of European standards for the quality of fuel pellets and granules.

Keywords: alternative fuel, pellets, briquettes, heat energy, renewable sources.

Розглянуто можливості використання поновлюваних джерел отримання теплової енергії у світі та Україні. Наведені дані досліджень деяких видів сировини для виробництва альтернативних видів палива, а також вимоги європейських стандартів до якості топливних пеллет та брикетів..

Ключові слова: альтернативне паливо, пелети, брикети, тепла енергія, поновлювані джерела.

5) *В статье рассмотрена проблема, а также процедура классификации, нормирования и направления использования отходов и побочных продуктов коксохимического производства.*

Ключевые слова: коксохимическое производство, отходы, побочные продукты, классификация, идентификация, переработка, утилизация.

The article deals with the problem and procedure of classification, management and direction of use of waste and by-products of coke-chemical plants.

Keywords: coke-chemical production, waste, by-products, classification, identification, processing, utilization.

У статті розглянута проблема, а також процедура класифікації, нормування та напрямки використання відходів і побічних продуктів коксохімічного виробництва.

Ключові слова: коксохімічне виробництво, відходи, побічні продукти, класифікація, ідентифікація, переробка, утилізація.

6) *В статье рассмотрены виды техногенного графита. Приведены описания источников его образования. Описаны свойства графита и сферы его применения.*

Ключевые слова: углерод, графит, свойства, состав, морфология.

The types of technogenic graphite has been considered in the article. Descriptions of it morphology and formation has been given. The main technologies and sources of it formation has been indicated. The properties of technogenic graphite and the sphere of it application are described.

Keywords: carbon, graphite, properties, composition, morphology.

У статті розглянуто види техногенного графіту. Описано його морфологію та формування. Вказані основні технології, у яких формується техногенний графіт. Описано властивості техногенного графіту та сфери його застосування.

Ключові слова: вуглець, графіт, властивості, склад, морфологія.