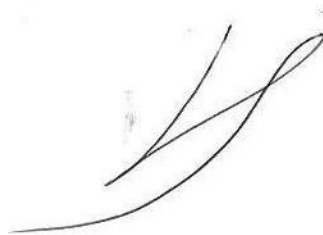


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ПРИХОДЧЕНКО ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ



УДК 553.946:552.574.6

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ СКЛАДУ ТА ЯКОСТІ ВУГІЛЛЯ
ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ**

Спеціальність:

04.00.16 геологія твердих горючих копалин

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата геологічних наук

Дніпропетровськ – 2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі загальної та структурної геології Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет», (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор геологічних наук, доцент
САВЧУК В'ячеслав Степанович,
професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України.

Офіційні опоненти: доктор геолого-мінералогічних наук, професор
УЗІЮК Василь Іванович,
професор кафедри історичної геології та палеонтології Львівського національного університету ім. Івана Франка Міністерства освіти і науки України;

кандидат геолого-мінералогічних наук,
ЛЕЛИК Богдан Іванович,
голова правління ПАТ «Тутковський» (м. Київ).

Захист відбудеться “ 18 ” листопада 2015 р. о 10-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.080.05 при Державному вищому навчальному закладі «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України (49005, м. Дніпропетровськ, просп. Карла Маркса, 19).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпропетровськ, просп. Карла Маркса, 19.

Автореферат розісланий “ 15 ” жовтня 2015 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 08.080.05,
кандидат геологічних наук, доцент

І.І. Курмельов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Паливно-енергетичний баланс (ПЕБ) України не відповідає існуючим запасам паливно-енергетичних ресурсів країни і світовим тенденціям використання енергоносіїв. Так, частка вугілля у ПЕБ України складає 28,8 %, а в таких економічно розвинутих країнах як США, Польща рівень використання вугілля коливається у межах від 51 до 67 %. Рівень енергетичної безпеки країни можливо збільшити за рахунок використання власних енергетичних ресурсів – вугілля. Тому уряд держави прийняв на перспективу «Оновлену Енергетичну стратегію України на період до 2030 р.», в якій передбачається значне підвищення видобутку та використання власного вугілля.

Збільшення споживання вугілля для енергетичних цілей потребує подальшого розвитку як теоретичних, так і практичних досліджень, що дозволить більш ефективно використовувати вугілля в різних технологічних процесах. Раціональне і ефективне застосування вугілля можливо тільки за умови всебічного вивчення його складу і властивостей. Особливий інтерес і велике практичне значення має пізнання складних процесів торфо- і вугленакопичення.

Розвиток нових технологій використання вугілля підвищує вимоги до своєчасної, ще на стадії геологорозвідувальних робіт, комплексної оцінки складу і якості вугілля окремих вугленосних площ, виявленню їх регіональних особливостей. Раціональне використання вугілля неможливе без оцінки їх технологічних властивостей, без надійних прогнозів їх зміни на стадії геологорозвідувальних робіт.

Збільшення вуглевидобутку в Україні можливе за рахунок введення в експлуатацію нових вугленосних територій, зокрема Лозівського району Західного Донбасу. Через це набуває актуального значення всебічне комплексне вивчення і системне узагальнення інформації щодо показників складу та якості вугілля Лозівського району, встановлення їх генетичних особливостей, визначення стратиграфічних та латеральних закономірностей їх зміни з подальшим визначенням раціональних напрямів використання вугілля за новими технологіями.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до «Енергетичної стратегії України на період до 2030 року», яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р, в рамках держбюджетної тематики Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» «Наукові основи раціонального використання вугільних ресурсів середнього карбону Західного Донбасу» (№ ДР 0113U000403). Автор дисертації є одним з виконавців і співавторів звітів за результатами цієї науково-дослідної роботи.

Мета і завдання дослідження

Мета роботи – встановлення особливостей і просторових закономірностей зміни показників складу та якості вугілля Лозівського району для обґрунтування напрямів його ефективного використання.

Для досягнення мети в роботі необхідно було розв'язати наступні завдання:

1. Визначити генетичні («провінційні») властивості складу і якості вугілля;
2. Встановити особливості та закономірності латеральних і стратиграфічних змін показників складу та якості вугілля;
3. Визначити основні критерії, які контролюють якість органічної маси вугілля та його споживчу цінність;
4. Уточнити марочну приналежність вугілля відповідно до діючих стандартів;
5. Обґрунтувати раціональні напрями використання вугільних ресурсів району.

Об'єкт дослідження – мінливість складу та якості вугілля пластів середнього карбону Лозівського вугленосного району Західного Донбасу.

Предмет дослідження – стратиграфічні та латеральні закономірності зміни складу та якості вугілля Лозівського вугленосного району.

Методи дослідження. При вивченні вугілля був застосований комплекс методів вуглепетрографії, літології, використані результати вуглехімічних та хіміко-технологічних методів. На завершальному етапі роботи застосовувалися хронологічний, генетичний, порівняльно-історичний, статистико-аналітичний, інформаційний та інші методи, які були спрямовані на вирішення завдань та обґрунтування висновків для поставленої мети.

Основні наукові положення, що виносяться на захист:

1. Склад вугілля середнього карбону Лозівського району у стратиграфічному розрізі є розбіжним як за кількістю мацеральних груп, так і за вмістом їх складових, змінюючись у розрізі хвилеподібно: на тлі зменшення знизу вгору кількості вітриніту та підвищення кількості інертиніту та ліптиніту (башкирський ярус), і у протилежному напрямку (московський ярус), що відбиває зміни палеотектонічних умов, які відбулися на межі башкирського та московського ярусів.

2. Зміна складу вугілля Лозівського району за площею має закономірний характер: для башкирського ярусу з заходу на схід відбувається збільшення вмісту мацеральної групи вітриніту на тлі зменшення інертиніту та ліптиніту, що обумовлюється обставинами, подібними до нижнього карбону; для московського ярусу зміна складу відбувається у зворотному напрямку.

3. Зміна ступеню відновленості вугілля середнього карбону у стратиграфічному відношенні має складноперіодичний характер з головною тенденцією поступового зниження у башкирських відкладеннях та подальшим підвищенням у пластах московського ярусу.

Наукова новизна одержаних результатів:

1. Встановлено розбіжності у петрографічному складі вугілля пластів різних ярусів середнього карбону та визначено закономірності його зміни у стратиграфічному розрізі;
2. Вперше з'ясовано регіональні («провінційні») особливості складу вугілля для північної частини Західного Донбасу;
3. Вперше для Лозівського району встановлено подібність зміни умов вугленакопичення башкирського ярусу і нижнього карбону Західного Донбасу, для московського ярусу – особливими відмінними умовами;
4. Визначено характер зміни відновленості вугілля для повного розрізу середнього карбону Лозівського району.

Практичне значення одержаних результатів:

1. Виділено дві групи пластів для середнього карбону – нижня (башкирський ярус) і верхня (московський ярус), які мають відмінності у складі та якості вугілля і особливостях використання у промисловості;
2. Встановлено латеральні та стратиграфічні закономірності зміни показників складу та якості вугілля;
3. Запропоновано методологічні засади інтерпретації даних про склад та якість вугілля для обґрунтування шляхів його використання;
4. Визначено напрями раціонального використання вугілля площ Лозівського району Західного Донбасу за допомогою комплексу петрографічних та хіміко-технологічних показників.

Особистий внесок автора. Автором здійснено формулювання завдань, обрано оптимальну методику досліджень, проведено інтерпретацію, обробку та аналіз отриманих результатів. Створено та наповнено базу даних, встановлено характерні особливості вугільних пластів, побудовано карти зі складу та якості вугілля, проведено порівняльну характеристику вугілля регіону з вугіллям сусідніх вугленосних районів. Встановлено стратиграфічні та просторові закономірності змін показників якості вугілля, з подальшим визначенням напрямів його раціонального використання. Текст дисертації написаний самостійно.

Апробація результатів дисертації. Основні результати та окремі положення роботи доповідалися на VII та VIII Міжнародних конференціях студентів та аспірантів «Географія, геоєкологія, геологія: досвід наукових досліджень» (Дніпропетровський національний університет,

м. Дніпропетровськ, 2010, 2011), Міжнародних конференціях «Форум гірників – 2012», «Форум гірників – 2014» (Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, 2012, 2014), Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів, аспірантів, молодих вчених НГУ «Наукова весна – 2010», «Наукова весна – 2012» (Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, 2010, 2012), VI науково-практичній конференції «Донбас – 2020: перспективи розвитку очима молодих вчених» (Донецький національний технічний університет, м. Донецьк, 2012), III Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених і фахівців пам'яті академіка О.П. Карпінського (ВСЕГЕИ, м. Санкт-Петербург, 2013), I та II Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Молодь: наука та інновації 2013», «Молодь: наука та інновації 2014» (Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, 2013, 2014), VIII та IX Міжнародному форумі студентів та молодих вчених «Розширюючи обрії» (Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, 2013, 2014).

Публікації. Основні результати дисертації опубліковано в 19 наукових роботах, з них 6 без співавторів. Статей у фахових виданнях – 7, в тому числі: у збірниках наукових праць – 5, наукових журналах – 2, виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus – 3. Інші наукові статті та тези доповідей на вітчизняних та міжнародних наукових форумах і конференціях – 9.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел (123 найменувань). Загальний обсяг дисертації – 172 сторінки, з яких 142 сторінки друкованого тексту, 78 – рисунків, 46 – таблиць.

Автор висловлює подяку за наукові консультації, підтримку та цінні вказівки науковому керівникові доктору геологічних наук, професору кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин Савчуку В'ячеславу Степановичу.

Автор висловлює вдячність співробітникам ДРГП «Донецькгеологія» та особисто генеральному директору М.В. Жикаляку за допомогу в зборі інформації, поради та зауваження, а також практичні рекомендації.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і задачі досліджень, представлено наукову новизну і практичне значення результатів, наведено дані про їх апробацію.

Перший розділ «ПІДСТАВИ НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВУГІЛЛЯ ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАХІДНОГО

ДОНБАСУ» складається з трьох підрозділів. У підрозділі 1.1 «Структура використання енергоносіїв» розглянуто сучасний стан паливно-енергетичного балансу в Україні та світі з наданням прогнозних даних до 2050 р. У підрозділі 1.2 «Запаси та видобуток вугілля в Україні» представлено дані про запаси вугілля в Україні і динаміку вуглевидобутку за останні роки. У підрозділі 1.3 «Стан досліджень складу та якості вугілля Лозівського району та напрямів його використання» відображено загальні відомості про історію відкриття та етапи геологічного дослідження Лозівського вугленосного району, проаналізовано існуючі роботи зі складу та якості вугілля та його раціонального використання.

Розвиток геологорозвідувальних робіт в межах Лозівського вугленосного району нероздільно пов'язаний з реалізацією ідеї Великого Донбасу. Питання щодо розширення кордонів Донецького Басейну на захід і шляхи реалізації піднімались у роботах О.В. Гурова, П.І. Степанова і В.І. Соколова, О.З. Широкова. Пошуково-розвідувальні роботи, з перервами, почали проводитися з 1935 року.

Вагомий внесок у вивчення морфології вугільних пластів та особливостей вугленакопичення району внесли В.В. Сергеев, В.Ф. Шульга, Г.П. Шишацький. Вивченням літологічних типів порід середньокарбонівих відкладів Донбасу, умовами вугленакопичення та тектонічної будовою займались Ю.А. Жемчужников, В.С. Яблоков, Н.В. Логвіненко, Л.П. Феофілова, В.В. Сергеев, А.Я. Радзівілл. Геологічна будова та вугленосність району висвітлена у роботах В.О. Данилевської, А.І. Гаврилової, С.Г. Храпкіна і В.У. Пустового. Петрографічний склад, якість та напрями використання вугілля досліджувались фахівцями Дніпропетровського гірничого інституту (С.В. Савчук, А.Г. Шпахлер, В.І. Барановський), «Укрпівденгеологія» (Т.О. Кривега, Л.Н. Шараєва), ДГРП «Донецькгеологія» (З.І. Черномазова, В.О. Лисакова, Є.Г. Шварцман) та лабораторією Вуглехімічного інституту (УХІН, м. Харків). Вагомий внесок у вивчення петрогенетичних особливостей вугілля Лозівського району внесли вчені: В.І. Узюк, Т.О. Кривега, Є.С. Бартошинська, Н.А. Ігнатченко, Л.Б. Зайцева, А.В. Іванова та інші.

Аналіз попередніх робіт показав, що з геологічної точки зору вугілля Лозівського вугленосного району недостатньо досліджене: окремі ділянки району знаходяться на різних стадіях розвідки і мають неоднакову вивченість, для району не виконані узагальнюючі роботи, які б надали можливість отримати стратиграфічні та латеральні закономірності зміни складу та якості вугілля. На теперішній час не визначені регіональні особливості вугілля, знання яких необхідні для більш досконалої характеристики органічної маси вугілля при визначенні напрямів його використання.

Другий розділ дисертації «ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ТА ОБСЯГИ ВИКОНАНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» включає опис комплексу методів, який було використано для вирішення задач роботи. Дослідження проводились у декілька етапів, що передбачали залучення хронологічного, генетичного, порівняльно-історичного, статистико-аналітичного та інформаційного засобів при системному аналізі складу і якості вугілля, які були спрямовані на виконання завдань та обґрунтування висновків для поставленої мети.

Перший етап – збір матеріалів та вивчення складу вугілля з використанням петрографічних методів. Другий етап – проведення аналізу та узагальнення показників з подальшим прогнозом та виявленням особливостей складу та якості вугілля, а також закономірностей зміни показників за площею розповсюдження пластів і в стратиграфічному розрізі. Завершальний етап – надання рекомендацій у відповідності з вимогами до напрямів його використання, визначення та обґрунтування найбільш раціональних напрямів на базі співставлення показників складу та якості вугілля згідно з вимогами до раціонального використання вугілля, які висвітлені у роботах І.В. Єр'оміна, Д.А. Цикарьова, О.Ю. Майстренка, І.А. Вольчина, Н.І. Дунаєвської, Ю.П. Корчевого, О.І. Топала, Т.В. Барни. Висновки зроблено за результатами обробки даних хіміко-технологічного аналізу та речовинного складу більш ніж за 3100 свердловинами (4275 пластоперетинів). Додатково вивчено 374 шліфів у прохідному світлі.

У **третьому розділі** «ВІДОМОСТІ З ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ЛОЗІВСЬКОГО ВУГЛЕНОСНОГО РАЙОНУ ДОНБАСУ» представлено три підрозділи. У підрозділі 3.1 «Районування площі та положення у загальній геологічній структурі Донбасу» наведено відомості з адміністративно-географічного положення району досліджень, який складається з 11 ділянок з різними стадіями проведення пошуково-розвідувальних робіт. Лозівський район являє собою витягнутий з заходу на схід прямокутник площею 2840 км², який межує з Красноармійським і Павлоград-Петропавлівським геолого-промисловими районами. Запаси покладів кам'яного вугілля всього складають 3530,3 млн т. У підрозділі 3.2 «Характеристика геологічної будови району, стратиграфія, літологія, тектоніка» розглянуто узагальнені відомості з геологічної будови Лозівського району. У геологічній будові беруть участь кристалічні породи докембрію і комплекс осадових утворень девонського, кам'яновугільного, пермського, тріасового, юрського, палеогенового, неогенового і четвертинного періодів. Основною рисою тектоніки району, який розташований у північній та північно-східній частинах Західного Донбасу є його приуроченість до перехідної зони від платформних структур Українського кристалічного масиву до складкових структур Дніпрово-Донецької западини. У підрозділі 3.3 «Вугленосність»

наведено дані з вугленосності району, яка приурочена до відкладень середнього карбону, потужність яких складає 1450 – 1745 м і налічує 78 вугільних пластів і прошарків. У повному розрізі світ C_2^1 – C_2^7 виділено 34 пласта промислового значення, потужністю 0,6 – 2,35 м. Глибина залягання складає 160 – 1500 м. Коефіцієнт загальної вугленосності в районі коливається у межах 0,4 – 3,8, а промислової – 0,4 – 3,3. Найбільшою промисловою вугленосністю у московському ярусі характеризується світа C_2^6 (3,3). Промислова вугленосність башкирського ярусу майже у два рази менша – максимальні значення 1,2 (світа C_2^2).

Четвертий розділ «ПЕТРОЛОГІЯ, ЯКІСТЬ ТА МАРОЧНА ПРИНАЛЕЖНІСТЬ ВУГІЛЛЯ ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ» є одним з базових у дисертації та складається з чотирьох підрозділів. У підрозділі 4.1 «Петрографічна характеристика та метаморфізм вугілля башкирського ярусу» надано повну петрографічну характеристику світ та основних пластів нижньої частини середнього карбону Лозівського району з аналізом метаморфізму та приналежності вугілля. За вихідним матеріалом вугілля башкирського ярусу відносяться до гумолітів з рідкими включеннями малопотужних прошарків сапропелітів. Макроскопічно вугілля – напівблискуче, тонкосмугасте на штрихуватій основі, з включеннями фюзенізованих тканин у вигляді штрихів і лінз невеликої потужності. Мікроскопічно вугілля – фрагментарно-атритове, з різним ступенем збереження геліфікованої речовини. За петрографічним складом вугілля відноситься до класу гелітолітів, підкласу гелітів і гелітитів, з переважанням фюзиніто-гелітового і фюзиніто-гелітитового типів, з середнім вмістом групи вітриніту (Vt+Sv) – 85,3 %, інертиніту (I) – 8,5 %, ліптиніту (L) – 6,2 % у башкирському ярусі. У стратиграфічному розрізі, від пластів світи C_2^1 до пластів світи C_2^4 у петрографічному складі вугілля зменшується кількість компонентів групи вітриніту і збільшується кількість компонентів груп інертиніту і ліптиніту. Для вугілля башкирського нижнього циклу (F1 – H4) характерним є більш стабільний петрографічний склад з переважанням тонкостінної кутикули, тонкостінних макроспор, дрібних лінз фюзену, невисоких значень коефіцієнта дюреновості (за методикою В.І. Узіюка). Вугілля башкирського верхнього циклу (H4 – K1) характеризуються більшою мінливістю петрографічного складу, підвищеним вмістом товстостінних мегаспор, товстостінної кутикули, великих лінз фюзену, численних жовтих і коричнево-червоних тіл овально-витягнутої форми, підвищеними значеннями коефіцієнта дюреновості. За методикою І.В. Єршоміна вугілля пластів відноситься до мало- і середньовідновленої

групи з коливанням показника відбиття вітриніту (R_o , %) у межах 0,43 – 0,53 %. За значеннями R_o вугілля пластів відноситься до 10 класу і знаходиться на I стадії метаморфізму і частково до 03 класу, 03 стадії метаморфізму.

Підрозділ 4.2 «Хіміко-технологічна характеристика та марочна приналежність вугілля башкирського ярусу» містить основні технологічні показники, які були вивчені в процесі дослідження. Проведена класифікація вугілля пластів згідно з діючими стандартами. Волога максимальна (W^{max}) в середньому для вугілля башкирського ярусу склала 10,0 % з коливанням в межах 5,9 – 13,0 %. Вміст аналітичної вологи (W^a) за середніми значеннями становить 4,1 % з варіюванням від 3,2 до 5,9 %. Вугілля ярусу відноситься до середньозольного типу ($A^d = 16,7 - 18,9/17,7$ %). Сірчистість у середньому для вугілля башкирського ярусу району підвищена і складає 3,1 % з коливанням вмісту сірки (S_t^d) в межах 2,8 – 3,5 %. Вихід летких речовин (V^{daf}) для вугілля ярусу в середньому становить 42,3 %, з закономірним підвищенням показника за розрізом від пластів світи $C_2^1 - 40,4$ % до пластів світи $C_2^4 - 43,8$ %. Вища питома теплота згоряння (Q_s^{daf}) в середньому складає 32,1 МДж/кг. Товщина пластичного шару (Y) становить 5 – 6 мм.

За класифікацією, яка діє в країнах СНД (ГОСТ 25543-88), вугілля башкирського ярусу Лозівського району відноситься до кам'яного і представлене марками Д і ДГ (підгрупа довгополум'яного вітринітового, і довгополум'яного газового вітринітового). Відповідно до державного стандарту України ДСТУ 3472:2010 вугілля класифікується як кам'яне і відноситься до марки Д (довгополум'яне) і ДГ (довгополум'яне газове). Згідно з Міжнародною системою кодифікації ISO 11760 вугілля ярусу належить до середнього рангу (кам'яне вугілля).

У підрозділі 4.3 «Петрографічна характеристика та метаморфізм вугілля московського ярусу» надано вичерпну характеристику петрографічного складу світ та основних пластів верхньої частини середнього карбону Лозівського району з аналізом метаморфізму та ступеню відновленості вугілля. Вугілля пластів московського ярусу гумусове, представлене гелітами і гелітолітами. Макроструктура переважно смугаста. Переважаючими в складі вугілля є компоненти групи вітриніту. Група інертиніту незначно перевищує кількість групи ліптиніту. Структура основних компонентів групи вітриніту – частіше фрагментарна, атритово-фрагментарна, рідше – фрагментарно-атритова. За мікроструктурою вугілля в основному, кларенове або дюрено-кларенове, дуже рідко кларено-дюренове. За співвідношенням формених елементів воно частіше змішане (спорово-фюзенове), рідше – спорове. Вміст петрографічних груп варіює як за потужністю пластів, так і за площею їх поширення і в стратиграфічному розрізі при середніх значеннях для ярусу (%): $Vt+Sv - 83,9$; I – 6; L – 9,5.

За площею розповсюдження вугільних пластів найбільшою мінливістю в петрографічному складі мікрокомпонентів групи вітриніту і ліптиніту

характеризується вугілля світи C_2^6 , групи інертиніту – вугілля світи C_2^7 . Для вугільних пластів всіх світ відзначено зменшення із заходу на схід кількості мікрокомпонентів групи вітриніту і збільшення вмісту мікрокомпонентів груп інертиніту і ліптиніту. У стратиграфічному розрізі, від пластів світи C_2^5 до пластів світи C_2^6 , у петрографічному складі вугілля зменшується вміст мікрокомпонентів груп інертиніту і ліптиніту, а вміст кількості групи вітриніту збільшується. Надалі, вгору по розрізу, відбувається підвищення вмісту групи інертиніту за рахунок зменшення вмісту групи вітриніту при практично однакових значеннях вмісту групи ліптиніту. З урахуванням петрографічних властивостей за ступенем відновленості вугілля пластів досить різноманітне, від маловідновленого до відновленого типу. Вгору за стратиграфічним розрізом кількість пластів, складених більш відновленими типами вугілля, збільшується.

За методикою І.В. Єршоміна, яка враховує хіміко-технологічні властивості, вугілля пластів відноситься до маловідновленої групи з коливанням показника відбиття вітриніту (R_o , %) в межах 0,43 – 0,48 %. За значеннями R_o вугілля пластів відноситься до 03 класу і 0₃ стадії метаморфізму, при окремих значеннях $R_o \geq 0,5$ – 10 клас, I стадія метаморфізму.

Підрозділ 4.4 «Хіміко-технологічна характеристика та марочна приналежність вугілля московського ярусу» містить основні технологічні показники, які були вивчені в процесі дослідження. Проведена класифікація вугілля пластів згідно з діючими стандартами. Волога максимальна (W^{max}) в середньому для вугілля московського ярусу становить 14,1 % з коливанням в межах 13,0 – 14,8 %. Вміст аналітичної вологи (W^a) за середніми значеннями становить 5,8 % з варіюванням від 4,6 до 6,6 % з закономірним збільшенням від світи C_2^5 до світи C_2^7 за розрізом ярусу. Вугілля ярусу відноситься до середньозольного типу ($A^d = 11,3 - 19,8/14,7$ %). Сірчистість у середньому для вугілля башкирського ярусу району складає 3,3 %, з коливанням вмісту сірки (S_t^d) в межах 2,9 – 4,0 %. Вміст мінеральних домішок і сірки поступово зменшується від світи C_2^5 до світи C_2^7 за розрізом ярусу. Вихід летких речовин (V^{daf}) для вугілля ярусу в середньому становить 41,7 %. Вища питома теплота згоряння (Q_s^{daf}) в середньому складає 30,9 МДж/кг. Товщина пластичного шару (Y) складає 0 – <5 мм. За класифікацією, яка діє в країнах СНД (ГОСТ 25543-88), вугілля московського ярусу Лозівського району відноситься до кам'яного і представлене маркою Д (підгрупа довгополум'яного вітринітового). Відповідно до державного стандарту України ДСТУ 3472:2010 вугілля класифікується як кам'яне і відноситься до марки Д (довгополум'яне). Згідно з Міжнародною системою кодифікації ISO 11760 вугілля ярусу належить до середнього рангу (кам'яне вугілля).

П'ятий розділ «ПРОСТОРОВІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ СКЛАДУ ВУГІЛЛЯ ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ» присвячений розгляду закономірностей зміни валового петрографічного складу вугілля у стратиграфічному розрізі середнього карбону і відмінностям у мікроструктурних і речовинно-петрографічних характеристиках вугілля башкирського та московського ярусів, особливостям умов торфонакопичення в залежності від зміни палеотектонічних умов.

У стратиграфічному розрізі верхнього башкирського під'яруса (світи C_2^3 і C_2^4) петрографічний склад змінюється в одному напрямку і у великих інтервалах. Так, вміст групи вітриніту за пластами змінюється від 71,5 % (пласт i_1^5) до 85,9 % (пласт h_4). Значні зміни встановлені і у вмісті групи інертиніту. Максимальні середні його значення (17,0 %) відзначені в пласті i_1^5 , а мінімальні (4,0 %) – у пласті h_4 . Вміст групи ліптиніту змінюється в межах від 5,3 % (пласт h_4) до 17,7 % (пласт i_1^5). В цілому, від нижніх пластів до верхніх чітко встановлюється збільшення вмісту груп інертиніту і ліптиніту на тлі зменшення кількості вітриніту. В інтервалі світ $C_2^4 - C_2^6$ відбувається поступове збільшення кількості групи вітриніту з 73,8 до 86,2 %. Кількість групи інертиніту в цьому стратиграфічному відрізьку зменшується з 10,2 % до 6,6 %. Зміна вмісту групи ліптиніту відбувається в більш вузькому інтервалі значень від 6,5 % до 6,1 %. Надалі в стратиграфічному розрізі відзначається зменшення кількості груп вітриніту і ліптиніту. Вміст групи інертиніту збільшується з 6,6 % до 9,5 %. Встановлено, що петрографічний склад вугілля середнього карбону Лозівського району у стратиграфічному розрізі є розбіжним як за кількістю мацеральних груп, так і за вмістом їх складових, змінюючись у розрізі хвилеподібно: на тлі зменшення знизу вгору кількості вітриніту та підвищення кількості інертиніту та ліптиніту (башкирський ярус) і у зворотному напрямку (московський ярус).

За площею Лозівського району відбувається закономірна зміна петрографічного складу вугілля: для башкирського ярусу ($C_2^1 - C_2^4$), з заходу на схід відбувається збільшення вмісту мацеральної групи вітриніту на тлі зменшення інертиніту та ліптиніту, що збігається з напрямком зміни петрографічного складу нижнього карбону Західного Донбасу і свідчить про подібні палеотектонічні умови торфонакопичення. Для московського ярусу ($C_2^5 - C_2^7$) встановлено, що зміна петрографічного складу відбувається у зворотному напрямку. Із заходу на схід в типовому петрографічному складі вугілля всіх світ відбувається зменшення вмісту мікрокомпонентів групи вітриніту на загальному фоні збільшення вмісту груп інертиніту і ліптиніту. Так, кількість групи вітриніту зменшується з 89,6 % на Самойлівській площі до 80,4 % на Олександрівській площі. У цьому ж напрямку вміст групи інертиніту збільшується відповідно з 5,5 до 11,4 %, а групи ліптиніту – з 4,1 до 7,4 %.

За ступенем відновленості вугілля ярусів змінюється від маловідновленої до відновленої групи. Найбільш різкі коливання ступеня відновленості вугілля характерні для пластів світи C_2^6 . Пласти світи C_2^7 більш відновлені і представлені частіше генетичними типами «бв» і «в». Зміна ступеню відновленості вугілля середнього карбону у стратиграфічному відношенні має складноперіодичний характер з головною тенденцією поступового зниження у башкирських відкладеннях та подальшим підвищенням у пластах московського ярусу.

Шостий розділ «РАЦІОНАЛЬНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ВУГІЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ» складається з трьох підрозділів. У підрозділі 6.1 «Діючі і перспективні напрями використання вугілля, критерії оцінки вугілля» висвітлено результати аналізу сучасних стандартів з використання вугілля, наведено вибір основних та допоміжних показників при оцінці технологічної придатності вугілля з урахуванням марочного складу та впливу показників якості та складу на процеси використання вугілля.

У підрозділі 6.2 «Енергетика» наведено оцінку вугілля району за діючим в Україні стандартом придатності для спалювання ДСТУ 4083-2002. Виявлено, що вугілля Лозівського вугленосного району характеризується мінливими показниками якості за площею розповсюдження пластів. Встановлено, що найкраще відповідає вимогам придатності до спалювання вугілля пластів світ $C_2^1 - C_2^3$ майже на всій площі їх поширення (ділянки Успенівські 1, 1 – 2, 2, 4). За калорійністю, вологістю, та зольністю вугілля відноситься до першої категорії якості. Якість вугілля пластів московського ярусу (світи $C_2^5 - C_2^7$) характеризується меншою технологічною цінністю. Значення робочої вологи (W_r^t , %) частково перевищують норми для вугілля як сировини для енергетики. Негативний вплив на придатність до спалювання має підвищений вміст оксидів лужних металів та значна сірчистість. У цілому, вугілля придатне до спалювання в суміші з вугіллям інших шахт.

У підрозділі 6.3 «Синтетичне паливо» надано оцінку придатності вугілля до гідрогенізації на сировинній базі Лозівського району за методиками Т.В. Барни та І.В. Єрьоміна. Основною особливістю вугілля пластів району є понижений вміст групи ліптиніту (4 – 9 %) при необхідних 10 – 45 % від загального петрографічного складу. За цим показником вугілля основних пластів відноситься до групи малопродатного до зрідження. За сумою оксидів натрію і калію лише пласти i_3 , m_1^1 відносяться до придатної групи, в інших пластах Na_2O+K_2O перевищує 3,0 %. Модуль Na_2O+K_2O золи вугілля за площею розповсюдження пластів є мінливим і варіює у широких межах від значень груп придатного до малопродатного

вугілля. За групами зольності пласти f_0^7 , g_1^2 , h_{10} , i_3 , k_8 – високозольні і малопридатні до зрідження. Пласт m_1^1 ($A_{t,ср}^d = 8,0 \%$) відноситься до найбільш придатної групи. За всією площею, вугілля району характеризуються підвищеним вмістом сірки (S_t^d ср = 2,4 – 4,0 %), що для процесу зрідження є позитивним показником. Пласти g_1^2 , h_{10} , l_4 , m_1^1 відносяться до придатної групи, пласти f_0^7 , g_1^2 , i_3 , k_8 – найбільш придатні за вмістом сірки. За співвідношенням атомарних показників вмісту водню та вуглецю ($H/C = 0,82 - 0,86$) вугілля всіх пластів за площею поширення відноситься до групи найбільш придатного. За критеріями для показників R_o , V^{daf} , V_{t+L} , C^{daf} , вугілля пластів району відносяться до групи придатного до зрідження. З метою детального дослідження зміни показників придатності вугілля до гідрогенізації за площею їх розповсюдження для основних пластів були побудовані карти показників з виділенням зон придатності та подальшим аналізом інтервалів їх зміни. Встановлено, що в межах однієї методики оцінки за значеннями окремих показників вугілля належать до різних груп за ступенем придатності до гідрогенізації. Не збігаються і результати, отримані різними методиками оцінки придатності вугілля як сировини для синтетичного палива. Для вугілля Лозівського вугленосного району найбільш досконалою є методика, розроблена Т.В. Барною для вугілля України. Попередня оцінка середньокарбонowego вугілля Лозівського вугленосного району Західного Донбасу за цими методиками, показала, що вугілля пластів башкирського ярусу за основними показниками якості відноситься до придатної групи для гідрогенізації. Вугілля московського ярусу на більшій площі ділянок відноситься до високопридатної групи з наявністю зон придатного та малопридатного вугілля.

ВИСНОВКИ

Дисертація є завершеною науковою роботою, в якій вирішене актуальне наукове завдання встановлення закономірностей зміни складу та якості вугілля середнього карбону Лозівського вугленосного району Донбасу з подальшими рекомендаціями щодо раціонального промислового використання вугілля. Основні наукові результати, висновки і практичні рекомендації полягають у наступному:

1. Визначено, що різниця у палеогеографічних та тектонічних умовах формування вугленосних формацій Лозівського району і Старого Донбасу сприяла формуванню вугілля, яке відрізняється як за складом, так і за хіміко-технологічними властивостями, що надало йому специфічних регіональних («провінційних») особливостей;

2. Встановлено основні відмінності вугілля Лозівського району у порівнянні з вугіллям середнього карбону Старого Донбасу – підвищена кількість мацеральної групи інертиніту та ліптиніту і зменшена кількість мацеральної групи вітриніту, збільшена сірчистість та зольність (з підвищеним вмістом оксидів MgO і Na_2O);

3. Вперше визначено, що склад вугілля у стратиграфічному розрізі середнього карбону має хвильовий складноперіодичний характер зміни. Від пластів нижнього башкирського під'ярусу до пластів верхнього башкирського під'ярусу відбувається зменшення кількості вітриніту та збільшення мацералів інертиніту та ліптиніту. У подальшому, в напрямку московського верхнього під'ярусу кількість вітриніту збільшується, а інертиніту та ліптиніту – зменшується, що збігається з переходами циклів осадонакопичення від трансгресивного до регресивного та змінами у флорі середнього карбону;

4. Вперше встановлені латеральні закономірності зміни складу вугілля Лозівського району. Для вугілля башкирського віку збільшення кількості мацеральної групи вітриніту відбувається з заходу на схід на тлі зменшення кількості мацеральної групи інертиніту і збігається з закономірностями його зміни, встановленими для вугілля нижнього карбону; для вугілля московського ярусу встановлена зворотна закономірність у зміні петрографічного складу;

5. Вперше для району досліджень визначено характер зміни ступеня відновленості вугілля, а саме: зменшення його від пластів нижнього “башкиру” до пластів верхнього “башкиру” з подальшим підвищенням у пластах московського ярусу;

6. За характерними, відмінними між собою особливостями складу і хіміко-технологічними властивостями у стратиграфічному розрізі

середнього карбону Лозівського вугленосного району виділено дві групи пластів – нижня (башкирський ярус) і верхня (московський ярус), які мають окремі петрогенетичні особливості і напрямки використання;

7. Вугілля башкирського ярусу характеризуються більшим ступенем метаморфізму, меншою вологістю, сірчистістю, наявністю спікливості, більшою теплотою згорання. Встановлено кореляційні залежності між основними показниками якості і показниками метаморфізму;

8. Вугілля московського ярусу характеризуються зниженими показниками спікливості, виходу первинної смоли, мінеральних домішок, теплоти згорання, вмісту вуглецю, але майже завжди підвищеним вмістом води, сірки, кисню, гумінових кислот і летких речовин. У складі золи вугілля в підвищеній кількості присутні оксиди натрію і калію. Кореляційні залежності між основними показниками якості та метаморфізму відсутні;

9. Відповідно до державного стандарту України ДСТУ 3472–96 вугілля пластів кам'яне і відноситься до марки Д (московський ярус) і частково ДГ (башкирський ярус). Згідно з Міжнародною системою кодифікації ISO 11760 вугілля району належить до середнього рангу (кам'яне вугілля).

10. Основним напрямом використання вугілля башкирського ярусу є спалювання. У перспективі вугілля є сировинною базою для отримання рідкого палива.

11. Основним напрямом використання вугілля московського ярусу є спалювання у суміші з вугіллям інших шахт.

Отримані результати мають важливе значення при вирішенні наукових та практичних завдань. Встановлення закономірностей зміни складу вугілля у стратиграфічному розрізі середнього карбону Західного Донбасу розширює сучасні уявлення про торфонакопичення у Донецькому басейні в цілому. Комплексна оцінка складу та якості вугілля підвищує рівень обґрунтованості шляхів його ефективного використання, сприяє підвищенню рівня енергетичної безпеки країни.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Приходченко Д.В. Характеристика складу та якості вугілля Північної Самойлівської площі Західного Донбасу / Д.В. Приходченко // Наукові праці ДонНТУ, Серія «Гірничо-геологічна». – Вип. 2(17). – 2012. – С.3–8.

2. Приходченко Д.В. Характеристика состава и качества углей свиты С₂⁶ Лозовской перспективной площади Западного Донбасса / Д.В. Приходченко // Зб. наук. праць НГУ. – №37. – 2012. – С.5–11.

3. Приходченко Д.В. Характеристика складу та якості вугілля світи C_2^7 Лозівської перспективної площі Західного Донбасу / Д.В. Приходченко // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Геологія. Географія». – Вип. №14. – 2012. – С.17–22.
4. Приходченко Д.В. Закономерности распределения серы в угольном пласте g_1^2 участка Успеновский 1-2 Лозовского угленосного района / В.С. Савчук, Д.В. Приходченко // Зб. наук. праць НГУ. – №42. – 2014. – С.24–31.
5. Приходченко Д.В. Особенности и основные закономерности изменения петрографического состава углей московского яруса Лозовского угленосного района Донбасса / В.С. Савчук, В.Ф. Приходченко, Д.В. Приходченко // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Геологія. Географія». – Вип. №16. – 2014. – С.15–21.
6. Приходченко Д.В. Перспективы использования каменных углей северных окраин Донбасса / В.Ф. Приходченко, В.С. Савчук, Д.В. Приходченко // Уголь Украины. – 2014. – №12. – С.47–54.
7. Приходченко Д.В. Особенности и закономерности изменения восстановленности углей башкирского яруса Западного Донбасса // В.С. Савчук, В.Ф. Приходченко, Д.В. Приходченко, Е.А. Сдвижкова // Зб. наук. праць НГУ. – 2015. – №46. – С.69–76.
8. Prykhodchenko D. Complex use of coal of Northern part of Donbass / V. Savchuk, V. Prykhodchenko, V. Buzylo, D. Prykhodchenko, V. Tykhonenko // Mining of Mineral Deposits – Pivnyak, Bondarenko, Kovalevs'ka & Illiashov (eds). – 2013. – P.112–119. (внесений до наукометричної бази SCOPUS)
9. Prykhodchenko D. Petrographic Characteristic of Middle Carboniferous Coal of Bashkirian Formation in Lozovskoi Coal Area of Western Donbas / V. Savchuk, V. Prykhodchenko, D. Prykhodchenko, V. Tykhonenko // Mining of Mineral Deposits – Pivnyak, Bondarenko, Kovalevs'ka & Illiashov (eds). – 2014. – P.417–421. (внесений до наукометричної бази SCOPUS)
10. Приходченко Д.В. Петрографический состав угольных пластов поля шахты «Любельская №1-2» Львовско-Волынского бассейна и основные закономерности его изменения / В.С. Савчук, В.Ф. Приходченко, Д.В. Приходченко // Науковий вісник НГУ. – 2013. – №4. – С.22–27. (внесений до наукометричної бази SCOPUS)
11. Приходченко Д.В. Комплексное изучение и оценка месторождений твердых полезных ископаемых / А.В. Приходченко, Д.В. Приходченко // III науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов, г. Москва, 2011 г. – М., 2011. – С. 82–84.
12. Приходченко Д.В. Выявление закономерностей распределения серы в угольном пласте g_1^2 участка «Успеновская 1-2» Западного Донбасса. / Д.В. Приходченко, А.В. Приходченко // Географія, геоекологія, геологія: досвід наукових досліджень: VIII міжнар. конф. студентів, аспірантів і

молодих вчених, м. Дніпропетровськ, 11-14 травня 2011 р. – Дніпропетровськ, 2011. – вип.8. – С.50–51.

13. Приходченко Д.В. Характеристика состава и качества углей пласта l_4 Лозовской перспективной площади Западного Донбасса / Д.В. Приходченко // Донбас-2020: перспективи розвитку очима молодих вчених: VI наук.-практ. конф., м. Донецьк, 24-26 квітня 2012 р. – м. Донецьк, 2012. – С.34–38.

14. Приходченко Д.В. Характеристика складу та якості вугілля пластів світи C_2^7 Північної Самойлівської площі Західного Донбасу / Д.В. Приходченко, Ю.М. Нагорний // Форум гірників – 2012: матеріали міжнар. конф., м. Дніпропетровськ 3–6 жовтня 2012 р. – Дніпропетровськ: НГУ, 2012 – С.224–230.

15. Приходченко Д.В. Характеристика складу та якості вугілля пласта l_6 світи C_2^7 Лозівської перспективної площі Західного Донбасу / Д.В. Приходченко // Наукова весна – 2012: III всеукр. наук.–техн. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, м. Дніпропетровськ, 29 березня 2013 р. – Дніпропетровськ, 2012. – С.124–126.

16. Приходченко Д.В. Характеристика состава и качества углей пласта l_4 Лозовской перспективной площади Западного Донбасса / Д.В. Приходченко // III междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов памяти академика А.П. Карпинского, г. Санкт-Петербург, 11-15 февраля 2013 г. – СПб., 2013. – С 703–708.

17. Приходченко Д.В. Закономірності зміни розподілу сірки у вугільному пласті g_1^2 ділянки Успенівська 1-2 Лозівського вугленосного району / М.Ю. Черних, Д.В. Приходченко // Молодь: наука та інновації: I всеукр. наук.–техн. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, м. Дніпропетровськ, 3-4 грудня 2013 р. – Дніпропетровськ, 2013. – С.281–283.

18. Приходченко Д.В. Особливості зміни сірчистості вугілля світи C_2^7 ділянки Північно-Олександрівська 1-2 Лозівського вугленосного району / Г.М. Перепелиця, Д.В. Приходченко // Молодь: наука та інновації: II всеукр. наук.–техн. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, м. Дніпропетровськ, 2-3 грудня 2014 р. – Дніпропетровськ, 2014. – С.14–15.

19. Приходченко Д.В. Восстановленность углей свиты C_2^7 участка Северо-Александровский 1-2 Лозовского угленосного района / М.А. Гладкая, Д.В. Приходченко // Молодь: наука та інновації: II всеукр. наук.–техн. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, м. Дніпропетровськ, 2-3 грудня 2014 р. – Дніпропетровськ, 2014. – С.18–19.

Особистий внесок автора в роботі, які опубліковані в співавторстві: [4 – 7, 11, 12] – збір даних та аналітичний огляд, [8, 9] – математична обробка геологічної інформації, [10] – обґрунтування методики та аналіз результатів, [14, 17 – 19] – аналіз і узагальнення результатів досліджень,

АНОТАЦІЯ

Приходченко Д.В. Закономірності зміни складу та якості вугілля Лозівського району Західного Донбасу. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.16 – геологія твердих горючих копалин. – ДВНЗ «Національний гірничий університет», Дніпропетровськ, 2015.

У дисертації вирішене актуальне наукове завдання встановлення закономірностей змінення складу та якості вугілля середнього карбону Лозівського вугленосного району з подальшими рекомендаціями щодо раціонального промислового використання вугілля. Встановлено, що за площею району, у вугіллі башкирського віку відбувається збільшення кількості мацеральної групи вітриніту з заходу на схід на тлі зменшення кількості мацеральної групи інертиніту і збігається з закономірностями його зміни, встановленими для вугілля нижнього карбону; для вугілля московського ярусу встановлена зворотна закономірність у зміні петрографічного складу. Визначені генетичні особливості складу і якості вугілля.

Проведено класифікацію та кодифікацію згідно з діючими вітчизняними і закордонними стандартами. Надана оцінка технологічної придатності вугілля району досліджень.

Ключові слова: вугілля, торфонакопичення, петрографічний склад, вуглефікація, відновленість, хімічний склад золи, марочний склад, гідрогенізація.

АННОТАЦИЯ

Приходченко Д.В. Закономерности изменения состава и качества углей Лозовского района Западного Донбасса. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата геологических наук по специальности 04.00.16 – Геология твердых горючих ископаемых. – Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепропетровск, 2015.

Диссертационная работа посвящена установлению закономерностей изменения состава и качества углей среднего карбона Лозовского угленосного района Донбасса. Установлены пространственные закономерности изменения показателей состава и качества угля. Так, для углей башкирского яруса увеличение количества мацеральной группы витринита происходит с запада на восток на фоне уменьшения количества мацеральной группы инертинита и совпадает с закономерностями его изменения, установленными для углей нижнего карбона; для углей московского яруса установлена обратная закономерность в изменении

петрографического состава. Определены генетические («провинциальные») особенности состава и качества угля: в сравнении с углями среднего карбона Старого Донбасса отмечено повышенное количество мацеральной группы инертинита и липтинита и меньшее количество группы витринита, увеличенная сернистость и зольность (с повышенным содержанием оксидов MgO и Na₂O). Угли башкирского яруса Лозовского района характеризуются большей степенью метаморфизма, меньшей влажностью, сернистостью, наличием спекания, большей теплотой сгорания, в сравнении с углями московского яруса. Угли свит C₂⁵ – C₂⁷ (московский ярус) характеризуются пониженными показателями спекания, выхода первичной смолы, минеральных примесей, теплоты сгорания, содержания углерода, но почти всегда повышенным содержанием влаги, серы, кислорода, гуминовых кислот и летучих веществ.

Определен характер изменения степени восстановленности углей для полного разреза среднего карбона Западного Донбасса: вверх по разрезу происходит уменьшение степени восстановленности от пластов нижнего "башкира" к пластам верхнего "башкира" с последующим увеличением в пластах московского яруса.

Определены направления рационального использования углей Лозовского района Западного Донбасса с помощью комплекса петрографических и химико-технологических показателей. Предложены методологические основы интерпретации данных о составе и качестве углей для обоснования путей его использования. Выделены две группы пластов для среднего карбона – нижняя (башкирский ярус) и верхняя (московский ярус), которые имеют различия в составе и качества угля и особенностях использования в промышленности. Проведена классификация углей района в соответствии с действующими отечественными и зарубежными стандартами.

Ключевые слова: уголь, торфонакопление, петрографический состав, углефикация, восстановленность, химический состав золы, марочный состав, гидрогенизация.

ABSTRACT

Prykhodchenko, D.V. Rules of changes in composition and grade of coal in Lozova district (Western Donbas). – Manuscript.

Thesis for Candidate degree a specialization in 04.00.16 – geology of solid fossil fuels. – State higher educational institution “National Mining University”, Dnipropetrovsk, 2015.

The thesis has solved topical scientific problem concerning determination of rules of changes in composition and grade of coal of Middle Carbon in Lozova geologic district of Donbas with recommendations concerning rational industrial use of coal. It has been determined that according to the area, coal of Bashkir age

experiences west-to-east increase in maceral group of vitrinite against the background of decrease in maceral group of inertinite coinciding with rules of its changes determined for coal of Lower Carbon; inverse regularity as for changes in petrographic composition has been identified for coal of Moscovian stage. Genetic features of coal content and grade have been determined.

Classification and codification have been performed in accordance with home and world standards. Producibility of coal deposited within the region under analysis has been estimated.

Key-words: coal, peat accumulation, petrographic composition, carbonization, restorability, chemical composition of ash, grade composition, hydrogenization.

ПРИХОДЧЕНКО ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ

ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ СКЛАДУ ТА ЯКОСТІ ВУГІЛЛЯ
ЛОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ

(Автореферат)

Підп. до друку 07.10.2015. Формат 60 x 90/16.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,9.
Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 120 пр. Зам. № .

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»
49005, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19