

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

_____ (інститут)
_____ Природничих наук і технологій _____
_____ (факультет)
Кафедра _____ Геології і розвідки родовищ корисних копалин _____
_____ (повна назва)

ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня _____ бакалавра _____
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента _____ Агаджанова Айболек _____
_____ (ІПБ)
академічної групи _____ 103-17-1 _____
_____ (шифр)
спеціальності _____ 103 Науки про Землю _____
_____ (код і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою _____ «Геологія» _____
_____ (офіційна назва)
на тему _____ Петрологія вугілля Новомосковського родовища _____
_____ (назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Хоменко Н.В.			
розділів:				
Загальний				
Спеціальний				
Рецензент	Шевченко С.В.			
Нормоконтролер	Хоменко Н.В.			

Дніпро
2021

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Геології і розвідки родовищкорисних копалин

(повна назва)

Савчук В.С.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« 03 » травня 2021 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Агаджанова А.Х. академічної групи 103-17-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 103 науки про Землю

за освітньою-професійною програмою «Геологія»
(за наявності)

на тему Петрологія вугілля Новомосковського родовища

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від від 19.05.21 № 273-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Загальний	Аналітичний огляд літератури та вибір напрямку досліджень. Характеристика геологічної будови району досліджень	03.05.21-12.05.21
Спеціальний	Вибір методів вирішення завдання. Детальна характеристика складу та якості вугілля.	13.05.21-15.05.21
	Оцінка петрографічного складу промислових пластів нижнього і середнього карбону Новомосковського родовища	16.05.21-02.06.21
	Встановлення особливостей петрографічного складу вугільних пластів нижнього та середнього карбону і виявлення закономірностей їх зміни..	03.06.21-15.06.21

Завдання видано

(підпис керівника)

Хоменко Н.В.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі

03.05.2021

Дата подання до екзаменаційної комісії

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Агаджанова А.Х.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 60 стор., 11 табл., 5 рис., 3 додатки, 23 джерела.

НОВОМОСКОВСЬКЕ РОДОВИЩЕ, ВУГІЛЛЯ, НИЖНІЙ ТА СЕРЕДНІЙ
КАРБОН, ПЕТРОГРАФІЧНИЙ СКЛАД, МАЦЕРАЛИ, ВІТРИНІТ,
ІНЕРТИНІТ, ЛПТИНІТ, ПЕТРОГРАФІЧНИЙ ТИП.

Об'єкт дослідження – вугілля промислових вугільних пластів нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.

Мета досліджень – визначити особливості і просторові зміни петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища.

Методи досліджень – для виконання поставлених задач використано комплекс методів досліджень, що включає петрографічний, розрахунковий, статистичний, інформаційний, хронологічний, порівняльний тощо.

Результати. За допомогою петрографічних методів виявлені петрографічні особливості вугілля нижнього та середнього карбону, визначені їх петрографічні типи, встановлено основні тенденції у зміні петрографічного складу вугільних пластів у стратиграфічному розрізі.

Отримані результати можуть бути використані для пояснення особливостей хіміко-технологічних властивостей вугілля Новомосковського родовища, обґрунтування змін якості вугілля у стратиграфічному розрізі а також для визначення умови формування торфовищ.

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

A_{yt}^d - зольність вугільної маси на суху масу, %;

$A_{пл}^d$ - зольність пластова на суху масу, %;

S_t^d - вміст загальної сірки на суху масу, %;

P^d - вміст фосфору на суху масу, %;

Q_s^{daf} - питома теплота згоряння по бомбі на горючу масу, ккал/кг ;

t_3 - температура плавлення золи, °C;

R_{max}^a - максимальна відбивна здатність вітриніту в повітрі;

R_{max}^o - максимальна відбивна здатність вітриніту в імерсії;

W^a - волога на аналітичний стан палива;

A^d - зола на сухий стан палива;

S_t^d - сірка загальна на сухий стан;

C^{daf} - вуглець на сухий без зольний стан палива, %;

H^{daf} - водень на сухий без зольний стан палива, %;

N^{daf} - азот на сухий без зольний стан палива, %;

Q_i^r - нижча теплота згоряння на робочий стан палива, %;

R_o - показник відбиття вітриніту, % ;

V^{daf} - вихід летких речовин на сухий без зольний стан палива, %;

V_t – мацеральна група вітриніту;

S_v – мацеральна група семівітриніту;

I – мацеральна група інертиніту;

I_f – фюзиніт;

I_{sf} – семіфюзиніт;

I_{mi} – мікриніт;

L – мацеральна група ліптиніту;

L_{sp} – спориніт;

L_{kt} – кутиніт;

L_{id} – ліптодетриніт

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 1 ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ І СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ СКЛАДУ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА.....	8
1.1 Історія відкриття Західного Донбасу	8
1.2 Геологічна вивченість петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища.....	9
2 МЕТОДИКА РОБОТИ.....	14
3 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ З ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА.....	17
3.1 Географічне положення та границі Новомосковського родовища.....	17
3.2 Стратиграфія	21
3.3 Тектоніка.....	29
3.4 Вугленосність.....	33
3.5 Гідрогеологія.....	39
4 4. ПЕТРОГРАФІЯ ВУГІЛЛЯ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА.....	41
4.1 Вугілля нижнього карбону	41
4.2 Вугілля середнього карбону	49
ВИСНОВКИ.....	53
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ТА ПОСИЛАНЬ	54
ДОДАТОК А Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи.....	57
ДОДАТОК Б Відгук керівника роботи.....	58
ДОДАТОК В Рецензія	60

ВСТУП

Власними енергоресурсами Україна забезпечує свої потреби на 47%. Країна має несприятливу для себе структуру енергоспоживання. Частка дорогого природного газу в паливно-енергетичному балансі України майже у два рази більше, ніж його частка у світовому паливно-енергетичному балансі. Тому фундаментальним положенням стратегії розвитку країни є орієнтування на використання власних енергетичних ресурсів.

Основна енергетична сировина в надрах України – вугілля. Загальні ресурси вугілля (бурого, кам'яного та антрациту) на початок XXI століття в Україні склали 117,4 млрд.т, з яких більше ніж 90% належить до кам'яного. Тому головним завданням забезпечення енергетичної безпеки країни є зниження використання природного газу з одночасним підвищенням видобутку вугілля. Основні запаси вугілля в Україні скупчені у Донецькому басейні. Аналіз сировинної бази Донецького басейну показує, що за станом на 1.01.2015 рік головною їх складовою є вугілля низького ступеня вуглефікації, марки БД, Д, ДГ, і Г. Сумарна їх кількість складає близько 65%. В останні роки їх кількість значно збільшилась.

Вугілля таких марок, як правило, характеризуються значною вологістю, зольністю, сірчистістю. До такого вугілля відноситься і вугілля Новомосковського родовища, яке знаходиться у Західному Донбасі, Донецького басейну.

Ефективне використання такого вугілля, його можливість використання в різних технологічних процесах, визначається не тільки ступенем вуглефікації а і петрографічним його складом. Тому петрографічний склад, особливо для вугілля яке має низьку ступінь метаморфізму, суттєво впливає на його хіміко-технологічні властивості, суттєво впливаючи на напрями його використання [1].

Мета досліджень – визначити особливості і просторові зміни петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати такі завдання:

1. Визначити типовий петрографічний склад вугільних пластів нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.
2. Виконати їх петрографічну класифікацію.
3. Виявити петрографічні особливості вугілля нижнього та середнього карбону.
4. Виявити закономірності зміни валового петрографічного складу у стратиграфічному розрізі карбону Новомосковського родовища.
5. Виконати порівняння петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища з рівночасним вугіллям Західного Донбасу.

Методи дослідження. В основу методичної бази закладено системний підхід, за допомогою якого узагальнено результати різноманітних окремих методів досліджень, що включає розрахунковий, інформаційний, статистичний, хронологічний, порівняльний тощо.

За допомогою петрографічних методів визначено ступінь відновленості та метаморфізму, встановлена марка вугілля за міжнародним класифікатором. Виявлені основні тенденції у зміні петрографічного складу вугільних пластів у стратиграфічному розрізі.

Об'єкт дослідження – вугілля промислових вугільних пластів нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.

Предмет дослідження – вугільні пласти нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.

1 ГЕОЛОГІЧНА ВИВЧЕНІСТЬ І СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ СКЛАДУ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА

1.1 Історія відкриття Західного Донбасу

У 1949 році при проведенні геологорозвідувальних робіт на буре вугілля Синельниківською ГРП між м. Павлоград і м. Синельникове інженером-геологом В. М. Столповим були закладені 4 свердловини. Свердловинами 101, 103 і 104, розташованими в 10 – 12 км на схід від м. Новомосковськ, на глибині близько 60 метрів серед порід, що різко відрізнялися за своїми літологічним складом від геологічного відкладу третичного віку, були зустрінуті лінзи вугілля і вуглистого сланцю. За віком співробітниками кафедри історичної геології і палеонтології Дніпропетровського гірничого інституту вони початково були віднесені до середнього карбону, а згодом В. І. Погодіною – до раннього карбону [2]. Трохи пізніше на схід від с. Подольне в районі с. Межеричі і В'язівок на глибині 74,35 – 119,8 м свердловиною 105 вперше серед відкладів нижнього карбону були перебудрені п'ять пластів робочої потужності. У тому ж районі свердловиною 107 було виявлено 10 пластів вугілля з потужністю від 0,5 до 1,45 м. У серпні 1949 року буровою партією Укррозвідконтори на околиці с. Шульгівка Царичанського району на глибині 100 – 125 м були перебудрені кам'яновугільні відклади середнього і нижнього карбону. Так був покладений початок широкомасштабних геологорозвідувальних робіт на ранньокарбонове вугілля в межах значної території, розташованої від р. Кальміус на сході до м. Києва на заході. В кінці 1949 року геологорозвідувальними роботами було підтверджене широке площинне розповсюдження продуктивної товщі нижнього карбону потужністю до 300 метрів з наявністю в собі до 40 вугільних пластів, з яких близько 10 мали робочу потужність.

У смугі довжиною близько 120 км від м. Павлоград на сході і до р. Оріль на заході, при ширині смуги 15 – 25 км, у 1949 – 1957 роки пошукові і розвідувальні роботи виконувалися Дніпропетровською експедицією. До її складу входили геологорозвідувальні партії Українського геологічного управління, що шукали вугілля. За цей короткий період було розвідано і передано у промислове засвоєння 28 ділянок, у тому числі 17 ділянок по Західно-Павлоградському родовищу, 7 ділянок по Новомосковському і 4 по Петриківському родовищах. У подальшому вугленосні площі Петриківського, Павлоградського і Новомосковського районів були об'єднані під назвою Західний Донбас. З 1949 року вивчення раннього карбону по проляганню від с. Петропавлівка до р. Кальміус спільно проводили трест „Артемгеологія” і ДонВУГі. Смуга розповсюдження ранньокарбонових відкладів на південно-західній окраїні Донбасу, витягнена на 130 км від ст. Межова на заході до р. Кальміус на сході, отримала назву Південний Донбас. Ранньокарбонова промислова вугленосність у цьому районі була приурочена до світи C_1^3 .

1.2 Геологічна вивченість петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища

Перші результати геологорозвідувальних робіт по площі розповсюдження ранньокарбонового вугілля були викладені в звітах, затверджуваних у ДКЗ. Основна увага в них була приділена геологічній будові і вугленосності. У 1953 році великою групою геологів, під керівництвом М. О. Котикова і О. П. Стукало, була складена перша зведена робота, в якій узагальнено матеріали з літології, стратиграфії і вугленосності за період з 1949 по 1953 рік. Водночас із вивченням геологічної будови проводилося дослідження петрографічного складу і хіміко-технологічних властивостей вугільних пластів.

Вивчення петрографічного складу ранньокарбонового вугілля виконувалося вуглепетрографами виробничих організацій. Як правило, цей первинний матеріал носив описовий характер і був зосереджений у геологічних звітах. Перший петрографічний опис вугілля, розповсюдженого на території на захід від м. Павлоград, було виконано О. М. Іщенко і Л. М. Шараєвою в 1949 – 1950 роках. Його зроблено за окремими шматочками вугілля, узятими з пластів з порушеною структурою. Це дозволило лише охарактеризувати кожен пробу макроскопічно і надати пластам загальну петрографічну характеристику. До цього ж часу (1949 – 1950 рр.) відноситься і перший опис вугілля на площі, розташованій на схід від м. Павлоград. Його виконали О. І. Пінчук, Д. К. Пазухіна і С. В. Савчук (Укргеолрозвідконтора міністерства вугільної промисловості). Так, О. І. Пінчук та Д. К. Пазухіною [3, 4] була розроблена попередня петрографічна класифікація, відповідно до якої залежно від вмісту фюзену виділялося два петрографічних типи вугілля. Для кожного типу були виділені петрографічні групи та їх різновиди і наведені відомості про їх розповсюдження в пластах. По коксівній спроможності було виділено вугілля з товщиною пластичного шару (Y) 5 – 7 і – 13 мм.

Поряд з виробничими організаціями у вивченні ранньокарбонового вугілля Донбасу активну участь брали науково-дослідні і навчальні вузи, такі як Харківський вуглехімічний (УХІН), Донецький вугільний (ДонВУГІ), Дніпропетровський хіміко-технологічний (ДХТІ), Дніпропетровський гірничий (ДГІ), Дніпропетровський металургійний (ДМетІ), Московський теплотехнічний (ВТІ), Київський інститут геологічних наук (ІГН НАН України), Дніпропетровське відділення інституту мінеральних ресурсів (ДВ ІМР) та ін.

Особливості петрографічного складу і його вплив на хіміко-технологічні властивості ранньокарбонового вугілля детально розглянуті в роботах С. В. Савчука [5]. За результатами комплексних досліджень був зроблений

висновок що вугілля західних районів Донбасу може бути використане в шихтах донецького вугілля для коксування [5]. При порівняно невеликій товщині пластичного шару вугілля утворює легко рухому і малов'язку пластичну масу і дає добре спечений, сплавлений або проплавлений кокс. Автор указав, що спори, як і геліфікована речовина, підвищують спікання вугілля. У той же час мацерали групи ліптиніту істотно впливають на вихід легких речовин і величину пластометричної усадки, значно підвищуючи їх. Тому вихід легких речовин не може бути прийнятий за основний класифікаційний параметр. Марочний склад ранньокарбонового вугілля, на думку дослідника, змінюється від марки Д в західній частині району до марок Г і ПЖ у східній частині Павлоградсько-Петропавлівського регіону. На сході, в районі р. Бик, слід очікувати марки ПЖ-К. Результати робіт С. В. Савчука були вперше висвітлені у науковій періодиці [4-5].

Більш детальний петрографічний опис вугілля був виконаний у 1952 році. Результати робіт наведені в звіті О.К. Коломєйцевої „Звіт про петрографічне дослідження вугілля в Новомосковському районі” і Л. М. Шараєвою – „Звіт про петрографічне дослідження вугілля Павлоградського кам'яновугільного родовища”. У них були надані результати вивчення вихідного рослинного матеріалу торфовищ і умови їх формування, розроблена петрографічна класифікація вугілля, виконана детальна характеристика петрографічних типів і наведено петрографічний склад вугільних пластів.

Накопичений у процесі геологорозвідувальних робіт великий фактичний матеріал про склад і якість ранньокарбонового вугілля викликав необхідність його систематизації. З цією метою в 1957 – 1958 роках Дніпропетровською комплексною геологорозвідувальною експедицією спільно з Інститутом геологічних наук АН СРСР була виконана робота „Атлас типів вугілля нижнього карбону Петриківського, Новомосковського і Західно-Павлоградського родовища західного продовження Донбасу”. Узагальнення матеріалів було виконане за єдиною методикою і схемою, розробленими

спеціальною комісією, що була організована для створення Атласів вугілля басейнів і родовищ Радянського Союзу. Робота являла собою зведення-довідник, у якому надавалася характеристика вихідного матеріалу вугілля, макроскопічна, мікроскопічна і хімічна характеристики типів вугілля, наводився кількісний склад по групах речовин і хіміко-технологічних властивостях окремих типів вугілля. Інформація про петрографічний склад і будову вугільних пластів супроводжувалась хіміко-технологічними їх характеристиками [10-18].

Узагальнення матеріалів з петрографії і якості вугілля на площі Петропавлівка – Кальміус виконувалося М. Л. Левенштейном і М. М. Ліфшиць [12]. За їхніми даними, вугільні пласти Південнодонбаського геолого промислового району за петрографічним складом досить одноманітні і представлені здебільшого змішаними кларено-дюреновими типами вугілля. За ступенем відновленості більша частина вугільних пластів складена перехідними типами, що тяжіють до маловідновлених. За петрографічним складом значно відрізняються верхні пласти c^{23} , c^{24} , c^{25} світи C_1^3 . Вони є аналогами середньокарбонowego кларенового вугілля. Встановлено, що з заходу на схід, з переходом від Петропавлівського району до Південно-Донбаського, вміст геліфікованих речовин збільшується в середньому на 12 – 15 %, вміст спор зменшується на 3 – 5 % [12]. Для вугілля Південного Донбасу була розроблена промислова класифікація. Використання геолого-вуглехімічної карти дало можливість у порядку прогнозу нанести на гіпсометричні плани головних промислових вугільних пластів межі розповсюдження вугілля різноманітного марочного складу. Встановлено, що зони поширення вугілля окремих марок являють собою смуги шириною 5 – 6 км, витягнені в північно-західному напрямку.

Виконані геологорозвідувальні роботи дозволили наприкінці п'ятидесятих років накопичити великий фактичний матеріал про склад і якість вугілля й узагальнити його в зведених роботах. За ступенем

доступності вони, як правило, були представлені неопублікованими роботами. За формою це були здебільшого звіти, геологічні карти, висновки, як виняток – статті в наукових журналах і збірниках. За жанровими характеристиками вони відносилися до описових, класифікаційних, дискусійних та методологічних матеріалів і документів, що містять рішення окремих геологічних питань.

Протягом тривалого часу детальне петрографічне дослідження вугілля Західного Донбасу виконувала Т. О. Кривега. Застосування мікрокомпонентного і мікроінгредієнтного аналізів дали змогу уточнити петрографічний склад вугільних пластів, виявити стратиграфічні та площадні закономірності їх зміни. Для найбільш поширених вугільних пластів (c_1 , c_6 , c_{10}^B) були складені карти петрографічного складу. Таким чином, склад та якість ранньокарбонового вугілля Донецької вугленосної провінції найдетальніше вивчені для пластів світи C_1^3 . Встановлено зміни петрографічного складу як за потужністю пластів, так і по площі їх розповсюдження. Це не дає змоги виявити в повному обсязі регіональні та стратиграфічні закономірності зміни складу та якості вугілля.

Петрографічне дослідження вугілля по ділянкам детальних та пошукових розвідок були спрямовані на вивченні вихідного матеріалу, речовинного складу, умов формування пластів і ступені їх вуглефікації. Результати таких досліджень оформлювались у вигляді окремих заключень або спеціальних глав при складанні геологічних звітів. Значний фактичний матеріал по питанням властивостей вугілля і його якості дозволив частково узагальнити матеріали у зведених звітах. Частково така робота була проведена і по узагальненню петрографічного складу Новомосковського родовища.

Висновок за розділом. Геологічна вивченість Новомосковського родовища досить значна. Наприкінці ХХ століття були проведені геологорозвідувальні роботи, отримані додаткові матеріали з петрографії вугілля, але у повній мірі вони не узагальнені.

2 МЕТОДИКА РОБОТИ

Для досягнення поставленої мети було проведено узагальнення значної кількості фактичного матеріалу по речовинному складу вугілля як нижнього, так і середнього карбону. Робота була виконана із залученням даних з літературних та фондкових матеріалів, які наведені у переліку джерел та посилань.

Робота виконувалася поетапно.

На першому етапі виконувався збір літературних та фондкових матеріалів по відкриттю Західного Донбасу і проведенню робіт з вивчення складу та якості вугілля [9-14]. Це дозволило вивчити історію відкриття Новомосковського родовища, розглянути стратиграфію, тектоніку та вугленосність родовища.

На другому етапі були зібрані і узагальнені данні з петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища. Подальші роботи були спрямовані на визначення їх петрографічних груп. За основу їх визначення прийнято відсотковий вміст компонентів групи вітриніту. Для вугілля Донбасу виділяється 5 петрографічних груп (Табл. 2.1).




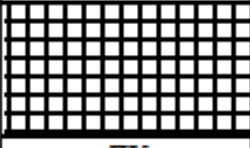


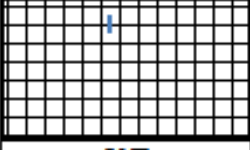


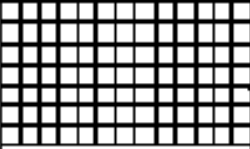


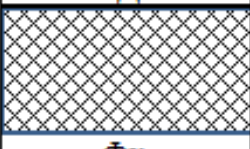


Таблиця 2.1 – Групи вугілля по відсотковому вмісту вітриніту [18]

Група вугілля	Відсотковий вміст, %
Кларенове	>80
Дюрено-кларенове	80-65
Кларено-дюренове	65-40
Дюренове	40-20
Ультрадюренове	<20

В залежності від співвідношення мікрокомпонентів групи лейптиніту та фюзиніту в межах груп виділяють підгрупи: спорову $L > F$ та змішану $L \leq F$.

Розподіл гумусового вугілля по макроструктурі виконувався за схемою Гінзбург О.І. (Табл.2.2).

Таблиця 2.2 – Розподіл гумусового вугілля по макроструктурі (за Гінзбург О.І.) [8-9]

Тип вугілля	Переважаючий блиск	Однорідне вугілля	Неоднорідне вугілля	
			Смугове	Комплексно-смугове
Клареновий	Блискучий			
		К	К+В+Ф	К+Д+В+Ф
Дюрено-клареновий	Напівблискучий			
		ДК	ДК+В+Ф	ДК+Д+В+Ф
Кларено-дюреновий	Напівматовий			
		КД	КД+В+Ф	КД+К+В+Ф
Дюреновий	Матовий			
		Д	Д+В+Ф	Д+К+В+Ф
Фюзено-ксиленовий				
		Фк _c	Фк _c +В+Ф	Фк _c +К+В+Ф

Умовні позначення: К – кларен; ДК – дюрено-кларен; КД – кларено-дюрен; Д – дюрен; В – вітрен; Ф – фюзен.

Узагальнення петрографічного складу було виконано по 103 середньо-пластовим пробам. Загальна кількість обробленого матеріалу по нижньому та середньому карбону Новомосковського родовища (всі пласти) приведена в таблиці 2.3.

Слід відзначити, що кількість узагальнених проб для вугілля нижнього карбону значно перевищує кількість проб по середньому карбону.

Таблиця 2.3 – Об’єм узагальнених даних з петрографічного складу вугілля нижнього карбону Новомосковського родовища по шахтним полям

№№	Найменування полів шахт	Кількість проб		Всього
		нижній карбон	середній карбон	
1	Новомосковська №1	231	9	240
2	Новомосковська №2	109	8	117
3	Новомосковська №3	168	3	171
4	Новомосковська №4	103	3	106
5	Новомосковська №5	44	6	50
6	Новомосковська №7	143	39	182
7	Пошукова площа	318	44	362
Разом:	1-7	1136	112	1248

Для виконання дипломної роботи використовувався такий пакет програмного забезпечення: MS Office (Word, Excel, Power Point) для текстової частини, діаграм та презентації.

Класифікація вугілля виконана за класифікацією нижньокарбонового вугілля Жемчужнікова Ю.А. [8].

Таким чином, для узагальнення матеріалів застосований комплексний підхід для вивчення складу вугілля. Для вирішення завдань, які передбачались роботою, застосовувались хронологічний, статистико-аналітичний, математичний, порівняльний, інформаційний та інші методи. За їх допомогою була досягнута мета, яка була поставлена у роботі і отримані обґрунтовані висновки.

Висновок. Для проведення дослідження використовувався комплексний підхід з застосуванням сучасних пакет програмного забезпечення.

3 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ З ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА

3.1 Географічне положення та границі Новомосковського родовища

Новомосковське кам'яновугільний родовище розташоване на південно-західному крилі Дніпровсько-Донецької западини і є складовою частиною Західного Донбасу. Новомосковське кам'яновугільне родовище розташоване в центральній частині Західного Донбасу, охоплює приблизно шосту частину його площі і є природним продовженням на Захід Павлоградсько-Петропавлівського вуглепромислового району.

Південною межею родовища є вихід вугленосної товщі нижнього карбону під палеоген. Із заходу воно межує з Петриківським родовищем по Чумаковська пошукової лінії. На сході умовна межа з Павлоградським родовищем проходить по Карабіновському скиданню і далі на північ по Васильківській пошукової лінії.

В адміністративному відношенні Новомосковське родовище розташоване на території Новомосковського та Магдалинівського районів Дніпропетровської області.

Район родовища густо заселений. Найбільш великий населений пункт м. Новомосковськ розташований в центральній частині території робіт партії. Від обласного центру м. Дніпро р. Новомосковськ знаходиться на відстані 28 км і пов'язаний з ним залізницею Харків-Дніпропетровськ і автомагістраллю Москва-Сімферополь.

Загальний рельєф малохолмистий, рівнинний, що сприяє застою атмосферних вод в пониженнях. В геоморфологічному відношенні шахтне поле являє собою малохолмисту рівнину з наявністю глибоких балок і дрібних ярів. Балки постійних водотоків не мають, а тимчасові утворюються

за рахунок атмосферних опадів. Абсолютні позначки тут коливаються від 90,1 до 141,0 м.

Клімат району континентальний з теплим сухим літом і помірно холодною зимою. Середньорічна температура повітря + 8,4°. Середньорічна сума опадів за багаторічними спостереженнями складає 472 мм. Найбільш бідна на опади зима. Річна роза вітрів характерна переважанням північно-східного вітру. З листопада по травень переважають вітри східних напрямків; влітку різко виражене переважання північно-західних вітрів. Середньорічна швидкість вітру 3,3 м / сек. Наступ перших заморозків приурочено до кінця вересня і останніх - до середини березня. Глибина промерзання ґрунту в середньому складає 107 см і залежить від товщини снігового покриву.

В економічному відношенні Новомосковський район в основному сільськогосподарський з ухилом розвитку зернових культур і продуктивного тваринництва. В м Новомосковську є ряд великих промислових підприємств: трубний завод, кукурудзяно-калібрувальний завод, завод залізобетонних виробів, шпалопросочувальний завод, цегельні заводи та ряд підприємств місцевої промисловості.

Близькість центру вугледобувної промисловості Західного Донбасу р Павлограда, центру чорної металургії м.Дніпро і великих міст з добре розвиненою промисловістю - Запоріжжя, Дніпродзержинська та Кривого Рогу, а також наявність хороших транспортних умов підвищує народногосподарське значення родовища.

Як показують технологічні випробування, вугілля Новомосковського родовища знайдуть широке як високосортне енергетичне паливо, а також як сировина для хімічної промисловості.

Забезпечення електроенергією промислових підприємств м Новомосковська і всього району здійснюється від Дніпровської і

Днепродзежінської ГЕС і Придніпровської ГРЕС. Підстанції місцевого значення є в м Новомосковську та в селищі Підгороднє.

Для водопостачання району використовують води четвертинних та харківських відкладень, водообильність яких незначна. Для повного забезпечення водою населення і промислових підприємств в 1965 році введено в експлуатацію водопровід Дніпропетровськ - Новомосковськ.

Планомірне вивчення кам'яновугільних відкладень південно-східного схилу Дніпровсько-Донецької западини розпочато з 1949 року в зв'язку з відкриттям промислової вугленості в цих відкладеннях в Новомосковському, Павлоградському та Царичанському районах Дніпропетровської області - в західному секторі Великого Донбасу.

У 1949 році Синельниківської буровугільної партією Укргеолуправління в районі села Підпільної поблизу м Новомосковська однієї зі свердловин на глибині 60,0 м було розкрито ніжнекаменюгольние відкладення представлені Турнейськіми вапняками, а наступними свердловинами в районі с. Межеричі і В'язівка Павлоградського району були розкриті пласти вугілля робочої потужності в відкладеннях самарської свити.

В цей же період Кременчуцької буровугільної партією «Укргеологеологорозведконтори» в околицях сіл Шульговка і Могильова Царичанського району свердловинами на глибині 100-125 м були розкриті кам'яновугільні відкладення, віднесені до нижнього і середнього карбону.

На підставі цих відкриттів восени 1949 року Укргеолуправлінням була організована Новомосковська геологорозвідувальна партія, перед якою було поставлено завдання - вивчити геологічну будову району, дати оцінку його вугленості і визначити перспективи промислового використання кам'яного вугілля Новомосковського району.

У 1953 році групою авторів складена зведена робота про геологічну будову і вугленості Західного Донбасу, в якій були викладені результати

геологорозвідувальних робіт за період 1949-53 роки, в тому числі і результати по Новомосковському кам'яновугільного родовища.

За період 1949-1958 роки Новомосковської ГРП детально розвідано 10 ділянок: 1-2, 3-4, 5-6-7, 8-9,10; попередньо розвідані ділянки 11,12-13.

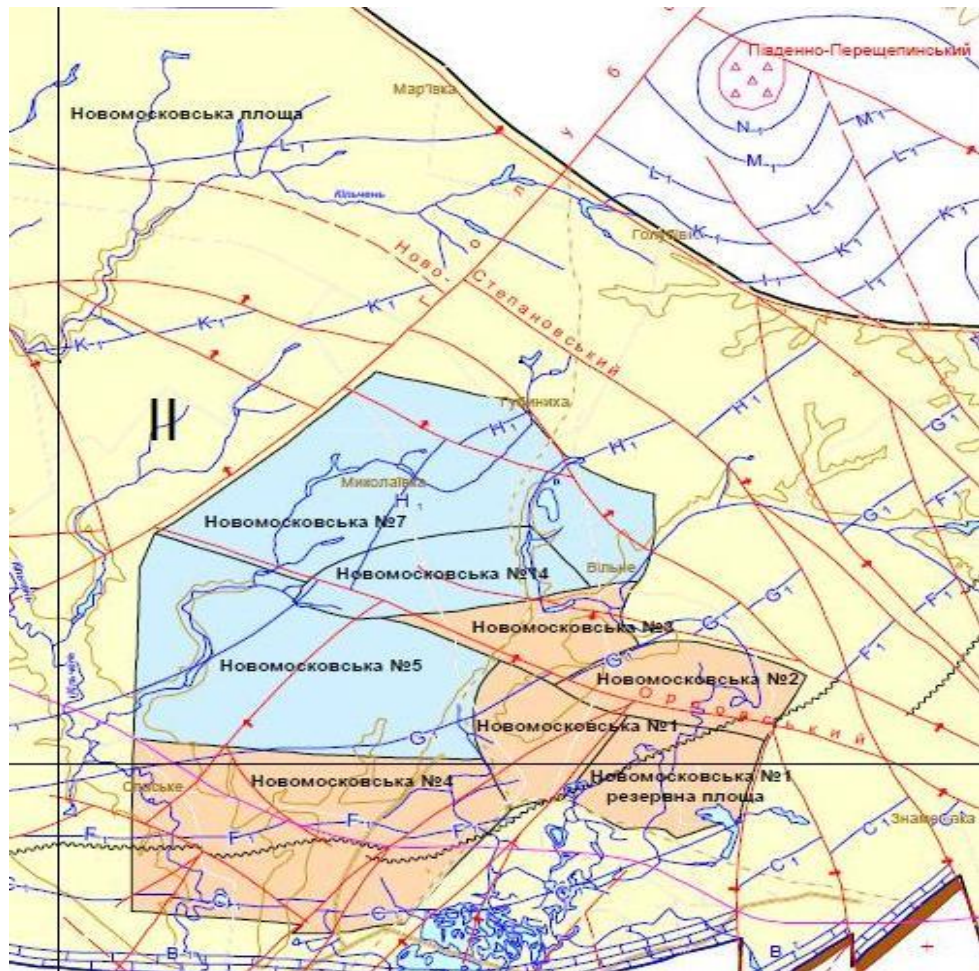


Рисунок 3.1 – Карта ділянок Новомосковського родовища

На захід і схід була опішуквана значна площа (1000 км) в межах: на заході до Чумаковської пошукової лінії, на сході до Знаменівської пошукової лінії. На цій площі були пробурені 104 пошукових свердловин. Пошуковими роботами була підтверджена висока вугленосність нижнього і середнього карбону. В 1958 році Новомосковська ГРП була розформована і роботи з розвідки та пошуків кам'яного вугілля в Новомосковському вугленосному районі були припинені. У зв'язку з початком освоєння Західного Донбасу

роботи по вивченню Новомосковського кам'яновугільного родовища були відновлені в 1964 році Новомосковської КГРЕ тресту «Дніпрогеологія».

Розвідані до 1959 року вищевказані ділянки відповідно виконаної інститутом «Дніпрогіпрошахт» в 1965 році і потім в 1970 році розкрито Новомосковського родовища на шахтні поля, в які увійшли раніше розвідані ділянки Новомосковської ДРЕ, проведені додаткові геологорозвідувальні роботи по їх дорозвідки і деталізації відповідно до сучасних вимогами інструкції в ДКЗ.

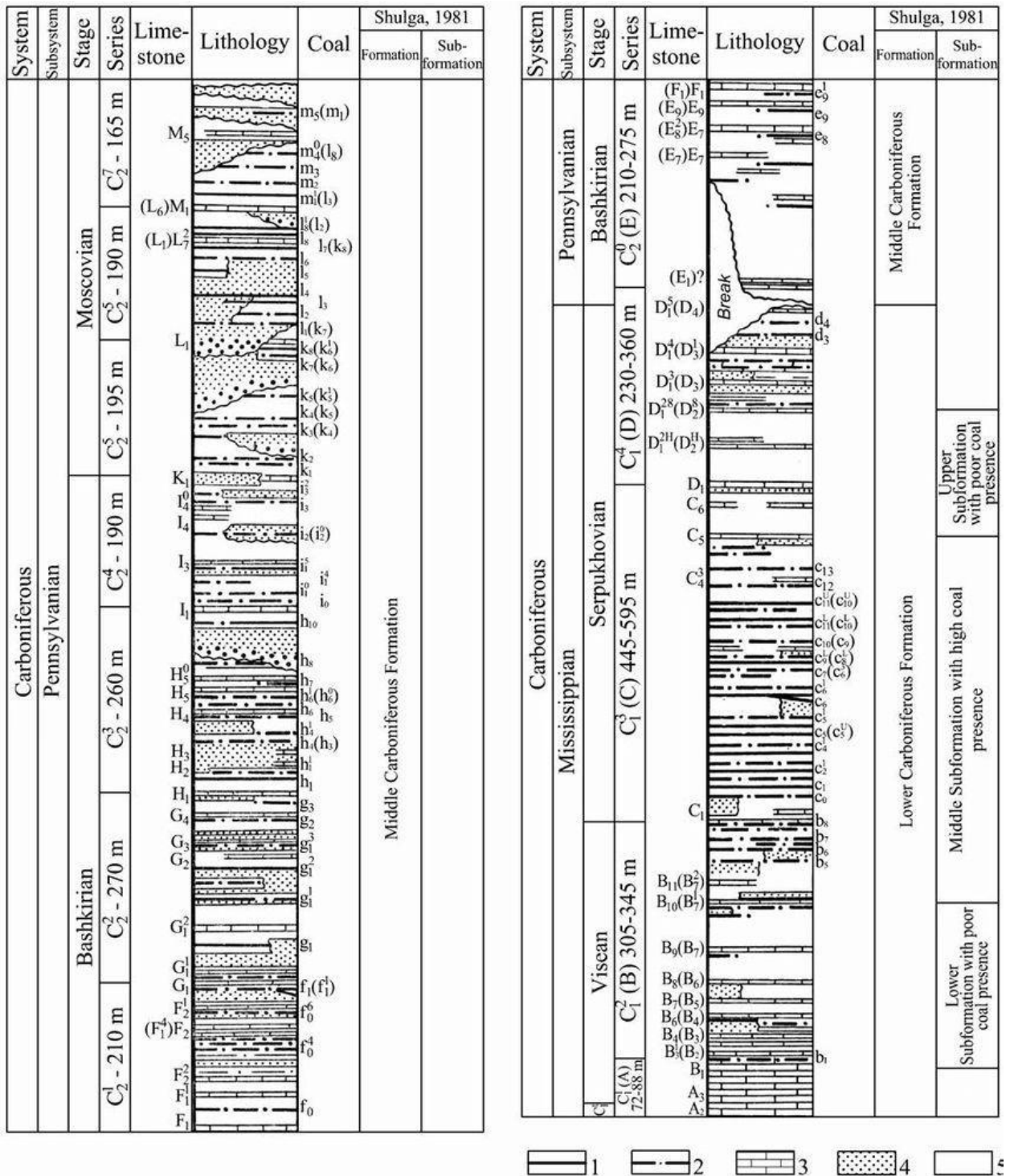
З 1964 по 1974 рік Новомосковської ДРЕ детально розвідано чотири шахтних поля: Новомосковські №1, №2, №3, №4, з них по трьох перших шахтних полях запаси вугілля затверджені в ДКЗ, проведена попередня розвідка поля шахти Новомосковської №7. Крім того, вся північна і крайня південно-західна частини Новомосковського родовища на північ і захід від детально і попередньо розвіданих шахтних полів опошукowana по мережі 2 × 3 км. Площа поля шахти Новомосковської №7, розташована на північ від детально розвіданих шахтних полів раніше була охарактеризована тільки пошуковими роботами п'ятдесятих років, проведеними Новомосковської ДРЕ в 1966-69 роках.

3.2 Стратиграфія

В геологічній будові родовища беруть участь кристалічні породи докембрію і комплекс осадових утворень девонського, кам'яновугільного, триасового, юрського, палеогенового, неогенового і четвертинного періодів (Рис.3.2).

Докембрій. Кристалічні породи докембрію є найдавнішими. Вони складають північний борт Українського щита і є основою, на якій розташована осадова товща палеозою і мезозою. Загальна потужність осадової товщі на родовищі становить 1950 м. Поверхня кристалічного

фундаменту поступово занурюється в північному та північно-східному напрямку під зростаючим кутом від 1 до 6 ° в сторону осової частини



Дніпровсько-Донецької западини. У межах родовища вони залягають на глибині від 102 до 2100 м. Літологічно докембрій представлений сірими біотитом і біотит - роговообманковими гранітами, порфіроподібними плагіогранітами і гран - діоритами звенигородського і кременчуцького типів, а також біотитовим гнейсом і мігматитами.

Девон. Відклади девонського віку на площі родовища мають дуже обмежене поширення. До девону умовно віднесені світлі аркозові пісковики потужністю 0,05 - 8 м, розвинені на невеликих ділянках в південній частині родовища і на суміжній зі сходу площі. Залягають ці світи між докембрійською кристалічною підлогою і товщею фауністично охарактеризованих турнейських вапняків.

Кам'яновугільні відклади. Загальна потужність відкладів карбону на родовищі становить 1490 м. Представлена нижнім і середніми відділами.

Нижній карбон. Відклади нижнього карбону представлені всіма трьома ярусами : турнейським (C_1^4), візейським (C_1^5) і намюрським, які відповідають п'яти світам в Донбасі: C_1^1 , C_1^2 , C_1^3 , C_1^4 і C_1 . За літологічним складом нижньокарбові відклади розчленовуються на дві товщі: нижню - карбову, яка має дуже обмежене поширення на даній площі.

Верхня товща складається з теригенних порід з підпорядкованими прошарками вугілля і вапняків. Остання відноситься до верхньої частини візейського ярусу (світи C_1^2 і C_1^3) і намюрського ярусу (світи C_1^4 і C_1^5).

Потужність нижньоком'яновугільних відкладів збільшується в північно-східному напрямку від перших десятків до 850 м .

Світа C_1^1 Вапнякова. Залягає трансгресивно на кристалічних породах докембрію зрідка на девонських пісковиках.

Відклади світи складають сірі і жовтувато - сірі органогенні вапняки потужністю 9-15 м, які містять багату фауну брахіопод, пеліципод, форамініфер, з частими тонкими прошарками аргілітів. У верхній частині світи товщу вапняків перекривають піщано-глинисті відклади потужністю близько 20 м з рідкісними прошарками вапняків. Верхньою межею світи є

маркуючий вапняк V_1 . У південній частині родовища вапняків свита поширення не має.

Світа C_1^2 . Підвугленосна. Складена теригенного - морськими утвореннями, розташованими між вапняками V_1 і C_1 : пісковиками, алевролітами і аргілітами з прошарками вапняків і вугілля. Всього в розрізі свити міститься 9 шарів вапняків, з яких найбільш витриманий ними є вапняки V_1 , V_6 , V_7 , V_9 та V_{10} . Потужність вапняків коливається від 0,10 до 2 м: залягають вони на відстані 10-40 м один від одного.

Аргіліти і алевроліти складають до 70% розрізу підвугленосної свити. У верхній частині її переважний розвиток мають алевроліти.

Пачки пісковиків значної потужності простежуються в середній частині розрізу свити між вапняками V_7 і V_9 в північно-східній частині родовища і в низах її в інтервалі вапняків V_1 – V_9 .

У відкладах підвугленосної свити зафіксовано до 20 малопотужних вугільних пластів. Найбільш витримані з них, є пласти V_6 , V_7 , V_8 і V_9 , розташовані в самій верхній частині розрізу свити.

Потужність вугільних пластів коливається від 0,05 до 0,5 м, рідко від 0,6 до 1 м. Промислове значення має пласт v_7 в південній і південно-західній частині родовища. Потужність свити C_1^2 зростає з південного заходу на північний схід родовища від 50 до 255 м.

Світа C_1^3 . Вугленосна. В Західному Донбасі отримало назву "самарська". К відкладам цієї свити приурочена промислова вугленосність, яка є основною на всій території Західного Донбасу.

Вугленосна свита розташована між маркуючими вапняками C_1 і D_1 (Петропавлівський). За літологічною ознакою вона поділяється на дві підсвіти: нижню і верхню.

Нижня підсвіта включає відклади між вапняками Z_1 - Z_5 . Її потужність сягає до 240 м, характеризується дуже дрібною циклічністю, переважно алевролітовим складом порід і високою вугленасиченістю.

Алевроліти є основними породами які вміщують в собі продуктивні товщі вугілля. Пісковики мають розвиток лише в нижній і середній частинах продуктивної товщі у вигляді пачок до 40м потужністю. При збільшенні потужності шарів піщаників нерідко спостерігається заміщення ними цілих груп або окремих вугільних пластів.

Верхню підсвіту за кольором, між вапняками C_5 і D_1 потужністю 50-60 м, складають типово морські відклади, представлені масивними різностями аргілітів з фауною і прошарками вапняків.

Намюрський ярус нижнього карбону в зв'язку зі значною стратиграфічною перервою в осадконакопиченні в цей період, представлений далеко не повним комплексом відкладів світ C_1^4 і C_1^5 .

Світа C_1^4 . Включає відклади від вапняку D_1 (Петропавлівського) до поверхні розмиву. Має поширення тільки в крайній північній і, в основному, північно-східній частинах родовища, де потужність її досягає 215 м.

За літологічним складом світа C_1^4 характеризується морським відкладами; складена масивними світло - сірими аргілітами і алевролітами з рівномірно розподіленими в розрізі шарами вапняків D_1 , D_2 , $D_1^{3н}$, $D_1^{3в}$. Найстійкішим маркуючим горизонтом світи є вапняк D_1 .

Вугільні пласти в відкладах світи C_1^4 відсутні, за винятком крайньої східної частини родовища, де у верхній частині її розрізу відзначається два малопотужних вугільних прошарку .

Світа C_1^5 . Внаслідок стратиграфічного перерву в межах розглянутої площі набули поширення тільки верхні горизонти світи C_1^5 , які трансгресивно залягають на різних горизонтах вугленосної світи і світи C_1^4 - в східній частині родовища.

Світа включає комплекс відкладів від поверхні намюрського розмиву до вапняку F_1 . Складена товща перешаруванням аргілітів, алевролітів і середньозернистих пісковиків з вапняками E_6 , E_7 , E_8 , E_8^2 , E_8^3 і E_9 . На півдні потужність світи скорочується до повного виклинювання. На заході родовища (за Голубовським скидом) світа C_1^5 розвитку не має.

В основі розрізу простежується шар базальтового галечнику потужністю близько 3 м або грубозернистого пісковиків (до 40 м). Вапняки світи малопотужні (0,10-0,40м) і вельми не витримані по площі. Пласти вугілля у відкладах світи C_1^5 зустрічаються досить рідко і мають невелику потужність. Більш стійкі пласти вугілля e_8 і e_9 простежуються верхній частині розрізу світи.

Середній карбон. З відкладень середнього карбону найбільш широко розвинені породи башкірського ярусу (світи C_2^1 , C_2^2 , C_2^3 , C_2^4). Відклади московського ярусу мають розвиток тільки в крайній північно-західній частині родовища (світа C_2^5).

Залягає середньо карбоновий комплекс на відкладах світи C_1^5 намюрського ярусу, а в західній частині розглянутої площі (за Голубовським скидом) з кутовим незгодою перекриває частково поверхню самарської світи. Нижня межа відкладів середнього карбону на заході родовища встановлюється по стратиграфічній незгоді, на решті площі по вапняку F1. Потужність їх зростає в північно-західному напрямку від 15 до 670 м.

Світа C_2^1 (F). Найбільш повний розріз відкладів світи (160 м) представлений в північно-східній частині родовища.

Літологічний склад світи характеризується перевагою в розрізі дрібнозернистих пісковиків і алевролітів. На відстані 10 - 25 м один від одного в них простежується 8 шарів вапняків, з яких найбільш стійкими ми є : F_1 , F_1^2 , F_1^4 , F_2 . Крім того, в відкладах світи C_2^1 зустрічається 9 прошарків вугілля. Вугільні пласти світи малопотужні і нестійкі. Промислове значення 0,6-1 м має тільки пласт який простежуються в ґрунті вапняку F21.

Світа C_2^2 (J). Відклади світи включають товщу порід між вапняками J_1 і N_1 потужністю від 70 до 150 м. Вони узгоджено залягають на утвореннях світи C_2^1 і відрізняються від останніх переважанням в розрізі різнозернистих пісковиків, особливо в низах світи. Вапняки світи J_1 , J_3 і J_4 вельми нестійкі і на більшій частині родовища фіксуються тільки проявом вапняків в товщі пісковиків. У піщано-глинистої товщі свит C_2^2 зустрічають 5 вугільних

прошарків. Промислове значення з них має пласт вугілля j_1^{3+4} , який простежується переважно в пісковиках середньої частини розрізу світи .

Світа C_{23} (Н). Нижню межу світи визначає вапняк H_1 , верхню вапняк Y_1 .

Відклади світи C_2^3 мають поширення в північній і північно-західній частинах родовища. Їх потужність досягає 170 м. Складена світа пісковиками , алевролітами і аргілітами з рідкими прошарками вапняків і вугілля.

У відкладах світи міститься 9 вугільних прошарків, промислове значення з них має тільки пласт h_5 , який в південно-західній частині родовища має стійку робочу потужність (1-1,40м) .

Світа C_2^4 (I). Відклади світи потужністю до 113 м, розвинені в північно-західній частині родовища. Нижньою межею світи є вапняк I_1 , верхньою - вапняк K_1 . Складена вона тонким перешаруванням між собою аргілітів , алевролітів і пісковиків з п'ятьма - шістьма прошарками вельми не витриманих мшаноково-криоїдних вапняків. Всі вони малопотужні і не витримані. Світа вміщує три пласти (i_1^4, i_1^5, i_3^2), які тільки інколи досягають потужності 0,6 і 0,75 м.

Світа C_2^5 (K). Відклади московського ярусу, представлені неповним розрізом світи C_2^5 (до вапняку K_9). Вони розвинені на обмеженій площі в крайній північній частині родовища. Потужність їх до 195 м. Розріз складений перешарованими між собою аргілітами, алевролітами і пісковиками, а також вапнякам і вугільними пластами. Вапняк K_1 , який залягає в основі світи C_2^5 , вкрай хибний. У розрізі світи і зустрічаються 6 вугільних пластів. Всі вони малопотужні і не витримані .

Перм. До верхньопермських відкладів, по аналогії зі східним районам Західного Донбасу, віднесена товща перешарованих між собою пісковиків і ярко кольорових глин, потужністю до 128 м. Вони незгідно залягають на розмитій поверхні відкладів середнього карбону. Розвинені пермські відклади в середній і північній частинах родовища з поступовим

нарощуванням потужності в північному напрямку. Пісковики зеленувато-сірі, дрібнозернисті, в меншій мірі середньо - і грубозернисті, кварцові з глауконітом з прошарками вапняку. Глини червоно-бурі, щільні, слюдисті, ділянками карбонатизовані. Нерідко в основі пермських відкладів простежується шар галечнику або кварцеподібного пісковика з дрібною галькою.

Тріас. Відклади тріасової системи на площі родовища поширені, за винятком крайньої південної його частини. Вони залягають незгідно в середній і східній частинах даної площі. Гіпсометричне положення тріасових відкладів характеризується загальним, досить пологим зануренням покрівлі в північному напрямку; в цьому ж напрямку зростає і їх потужності до 223 м. Представлений тріасовий комплекс континентальними піщано-глинисті відкладами, майже не містять органічних залишків. Нижня частина їх складена грубозернистими слабо зцементованими пісковиками з галькою і валунами, верхня-пісковиками, що перешаровуються строкато кольоровими глинами.

Юра. Юрські відклади трансресивно залягають на тріасових. Мають поширення в середній смузі родовища і далі на північ, де досягають потужності 380 м .

У нижній частині юрські відклади складені слабо зцементованими середньо-та грубозернистими, гравелистими пісковиками на глинисто-карбонатному цементі. На пісковиках залягають сірі щільні аргелітоподібні глини з фауною і рідкісними прошарками вапняків і пісковиків. У цих глинах простежується пласт бурого вугілля (до 1 м) і горизонт темно-зелених шомозитових пісковиків (4-6 м) які містять до 30% окису заліза.

Верхня частина юрських відкладів складають строкаті щільні вапняні глини.

Палеоген. Відклади палеогену представлені бучакською, київською та харківською світами. Залягають вони трансресивного на породах юри, тріасу і карбону, а в крайній південній частині району - безпосередньо на

кристалічному фундаменті і характеризується відносною сталістю літологічного складу.

Бучакська світа. Потужність від 12 до 45 м складена в значній мірі обводненими зеленими і буро-сірими дрібнозернистим кварцитами, глауконітовими пісками. В основі бучакських відкладів залягає шар базальтового галечнику потужністю від 0,03 до 2 м.

Київська світа складена морським блакитно-сірим мергелем потужністю від 17 до 35 м. Верхня частина розрізу складена мергелями які переходить в глину або піщаник часто опоко подібний.

Харківська світа представлена дрібнозернистими зеленувато - сірим глауконітовими пісками, зрідка прошарками сірувато зелених піщанистих глин. Потужність харківських відкладів становить в середньому 35 м; найповніший розріз їх (до 70 м) зберігаються на вододільних просторах.

Неоген. Відклади неогену мають поширення переважно на вододільних ділянках. Представлені у середині - сарматським під'ярусом верхнього міоцену. Складні дрібнозернистим кварцовими пісками жовтувато-сірих тонів і зеленими щільними глинами. Потужність сарматських відкладів становить в середньому 27 м.

Четвертинні відклади: Четвертинний покрив представлений відкладами континентальної фації, в складі якої за генезисом виділяють еолові, алювіальні і делювіальні утворення и загальною потужністю від 12 до 55 м.

На вододільних територіях, схилах балок і долин в основі товщі лежать в'язкі червоно-бурі, стародавні-четвертинні глини, перекриті більш молодими жовтувато-бурими лесоподібними суглинками. Сучасне утворення – ґрунтово-рослинний шар і алювіальні піски в річкових заплавах.

3.3 Тектоніка

У структурно-тектонічному відношенні Новомосковське родовище приурочено до південно-Західного схилу Дніпровсько-Донецької западини (рис 3.3).

Осадовий комплекс палеозойських і мезо-кайнозойських порід характеризується плавним моноклінальним зануренням на північний схід відповідно з характером занурення кристалічного щита. Наростання потужності осадової товщі відбувалося рівномірно, кут падіння її зменшується вгору по розрізу: для порід нижнього карбону він залишається $2-5^\circ$, для середнього - $1-2^\circ$.

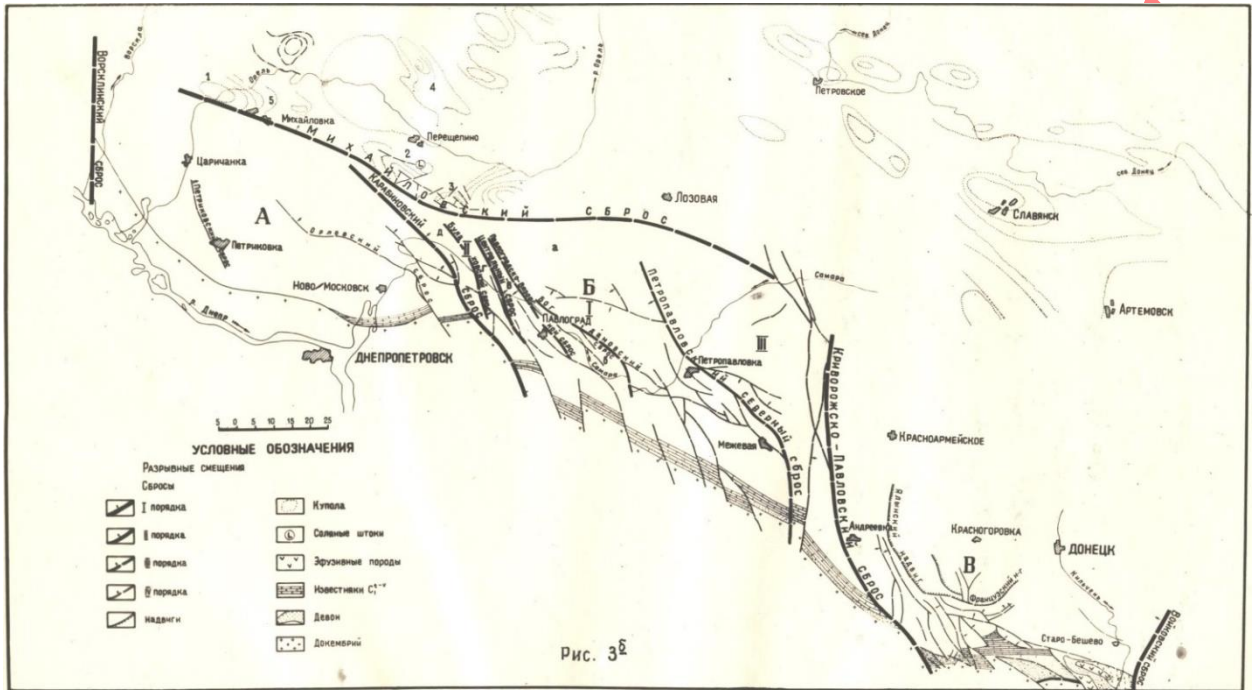


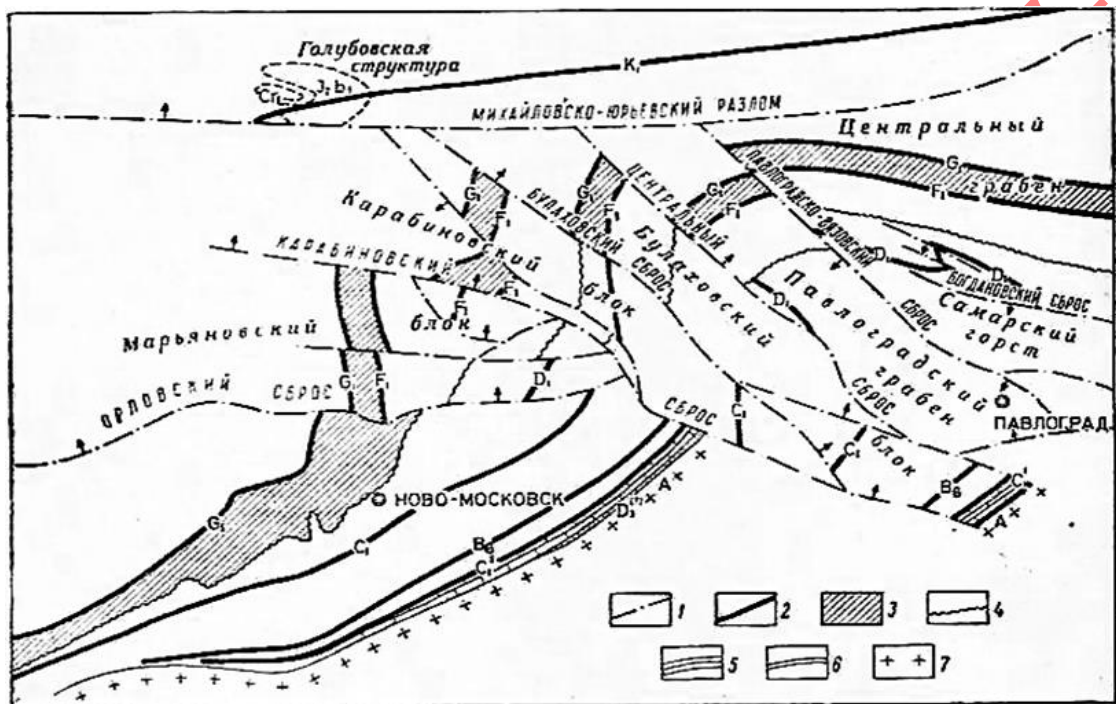
Рисунок 3.3 – Тектонічна схема Західного Донбасу [9]

Прогинання північного борту Українського щита в процесі формування Дніпровсько-Донецької западини в докембрійський час супроводжувалося утворенням субпаралельно розривних порушень північно-Західного простягання (паралельно осі прогину). Це зумовили надалі складну східчасто-блокову структуру як кристалічного щита, так і порід які покривають його. Осадова товща успадкувала в головних рисах структурні форми кристалічного фундаменту; крім того, в ній знайшли відображення і молодші дислокації скидного характеру, і пов'язані з ними нові розриви і плікативні порушення [6, 18].

До основних розривних порушень, які визначили східчасто-блокову структуру Новомосковського родовища (рис.3.4) відноситься Орлівський,

Знам'янській, Новостепанівській, Булахівській, Карабінівській, і Центральний скиди. Всі перераховані скиди майже паралельні, мають значну протяжність (20-55 км) і перетинають кам'яновугільні відклади в хрест простягання, утворюючи вузькі витягнуті в північно-західному напрямку блоки.

Падіння зміщувачів цих скидів в північно-східну під кутом 55-70 °, амплітуд и зсуву порід коливаються від 30 до 180 м.



- 1 – розривні порушення; 2 – граничні вапняки світ карбону; 3 – світа C_2^1 ;
 4 – внутрішньо формаційний намюрський розмив; 5 – вапняки світи C_1^1 ;
 6 – девонські (?) відклади; 7 – кристалічні породи (радіальний тектогенез).

Рисунок 3.4 – Тектонічна схема Новомосковського району [6]

Другий тип порушень, що зіграв не менш важливу роль у формуванні тектонічних структур и Новомосковського родовища - скиди субмеридіонального напрямку. До них відноситься Голубівський і Понаснянський скиди. Вони розсікають родовища з півдня на північ, розвиваючи великі блоки на більш дрібні і мають західне падіння скидів, в результаті чого на загальному тлі занурення кам'яновугільних відкладень на північний-схід спостерігається сходинкове занурення останніх зі сходу на

захід. Ці скиди молодші, вони перетинають і зміщують скиди субширотного напрямку. Амплітуда вертикального зсуву кам'яновугільних порід Понаснянським скидом в межах родовища складає 70-90 м, Голубівським - збільшується від 30 до 40 м в південній, до 350 м - в північній частинах родовища. Різде збільшення амплітуди вертикального зсуву порід по Голубівського скиду пояснюється спрямованим опусканням одного блоку щодо іншого; в даному випадку північна частина Західного блоку виявилася в максимально опущеною і на ній зберігся найповніший розріз кам'яновугільних відкладень.

Особливе положення займає Михайлівський розлом, що вважалися раніше однією з головних тектонічних зон, який обмежується з півночі площа вуглеутворення на території Західного Донбасу. За даними геофізичних досліджень і свердловин тресту амплітуда вертикального зсуву кристалічного фундаменту по Михайлівському скиду становить 500 - 700 м . Роботами Новомосковського ГРІ встановлено, що зміщення кам'яновугільних відкладень по Михайлівському скиданню не перевищує 100 м. Вугільні пласти самарської свити і літологічного горизонти інших свит в опущеному крилі скидання нормально пов'язуються з тотожними їм на Новомосковському родовищі. Михайлівський скид слід вважати найдавнішим, але оновлення руху по ньому в після девонський час здійснювалося менш інтенсивно, ніж по іншим субширотним порушенням.

Перераховані вище основні поздовжні і поперечні скиди є природними межами шахтних полів і розвідувальних ділянок на родовищі.

Майже всі основні скиди супроводжуються більш дрібними, мають розвиток в межах одного - двох блоків. Відгалужуються вони в різних напрямках більшою частиною в місцях вигинів основних скидів, мають значну протяжність (до 20 км) і амплітуда зсуву (15-40 м). У свою чергу від другорядних скидів відокремлюються численні дрібні порушення, які зазвичай затухають або примикають до інших скидів. Формування більшості скидів в осадової товщі карбону слід відносити до судетської фази, з

відновленням руху в астурійській фазі герцинської складчастості. До більш молодшого, альпійського орогенезу відноситься Голубівській скид.

Крім різних порушень на площі Новомосковського родовища мають місце і плікативні дислокації, вираз у вигляді пологих антиклінальних піднять, синклінальних прогинів і флексуроподібних перегинів. У південній частині родовища, де кристалічний фундамент залягає на невеликій глибині, плікативні форми дислокації в осадових відкладах виявляються більш рельєфно, так як вони нівелюють нерівності його поверхні, згладжують дрібні зрушення, схилів і прочинені тріщини.

3.4 Вугленосність

Розподіл вугілля на стратиграфічному розрізі карбону Західного Донбасу характеризується наявністю вугільних пластів і прошарків в світах C_1^2 і C_1^3 нижнього і в світах C_2^1 – C_2^7 середнього карбону. Основна промислова вугленосність приурочена до самарської світи (C_1^3) візейського ярусу нижнього карбону. Вугленосність середньо карбонових відкладів, які отримали розвиток на півночі від основної промислової площі, через недостатнє вивчення якості вугілля має другорядне значення.

У відкладах самарської світи міститься до 70 вугільних пластів і прошарків. Сумарна потужність 28 робочих пластів вугілля досягає 11 м. При потужності світи 425 м коефіцієнт промислової вугленосності становить 2,6%. За вказаним коефіцієнтом вона близько до найбільш вугленосної світи середнього карбону C_2^6 в Червоноармійському та Донецько-Макіївському районах. Коефіцієнт загальної вугленосності разом з неробочими вугленосними пластами, при сумарному загальному пласті в 15 м, становить 3,5%. Вугленосність самарської світи по районах Західного Донбасу приведена в таблиці 3.1.

У загальну вугленосність включені всі пласти вугілля незалежно від їх потужності, а в промислову тільки пласти, що досягають робочої потужності.

Таблиця 3.1 - Вугленосність самарської світи по районах Західного Донбасу

Показники	Геолого-промислові райони Західного Донбасу			
	Петропавлівсько-Царичанський	Новомосковський	Західно-Павлоградський	Павлоградсько-Петропавлівський
Потужність світи, м	80	250	425	480
Кількість всіх пластів	12	37	70	60
Кількість робочих пластів	4	22	28	29
Сумарна потужність всіх пластів, м	4,95	11,6	15	12
Сумарна потужність робочих пластів, м	1,25	8	11	5,9
Коефіцієнт загальної вугленосності	6,2	4,6	3,5	2,5
Коефіцієнт промислової вугленосності	1,6	3,2	2,6	1,2
Пласти стійкі і відносно стійкі	c ₁ , c ₄	c ₁ , c ₄		

Нижньою межею, які для даної території так і для Донецького басейну у цілому, прийнято 0,45 м для кам'яновугільних пластів і 0,6 м для вугільних пластів перехідних марок, від бурих до кам'яних.

У розрізі світи найбільш насиченою пластами робочої потужності є нижні і середні її частини. Вугільні пласти залягають переважно у вигляді групи зближених пластів, розділених піщано-глинистими породами потужністю 15-30 м. Будова пластів проста або складна.

Більшість робочих пластів вугілля має потужність до 1,30 м і поодинокі від 1,30 до 2 м. Максимальна потужність вугільних пластів 0,60-1,5 м спостерігається на верхніх горизонтах (до 600 м) і в зонах нерозщепленому пластів, де переважають континентальні умови.

Для основних вугільних пластів характерно розщеплення на два або три відокремлених пласта, з яких найбільшу потужність зберігає верхня пачка, внаслідок утворення торфовищ в сприятливих для накопичення лагунно-заливних умовах . Наприклад, пласти c_1 , c_4 , c_5 , c_6 , c_{10} , c_{10}^2 і ін.

Породи що вміщують вугілля представлені переважно аргілітами, алевролітами і рідше пісковиками. На площі ділянок, розташованих поблизу зон розмивів, відзначається помилкова покрівля, складеному а вуглистими аргілітами , аргілітами і алевролітами потужністю 0,1-0,3 м. В ґрунті пласта знаходиться алевроліти з грудкуватої текстурою, що містить стігмарії, які мають назву «кучерявчик ».

У вугільних пластах спостерігаються епігенетичні і сингенетичні розмиви. Значні розмиви пластів вугілля у вигляді субмеридіональних широких смуг від 1 до 14 км і протяжністю від 7 до 20 км, що відповідають майданних виносом річок, простежується в багатьох пластах світи. Навіть найбільш стійкі пласти c_1 , c_6 і c_{10} , які залягають в 70-150 м один від одного, не мають суцільного промислового поширення, вони піддаються розмиву, розщепленням і стоншування.

У відкладах нижнього карбону вугленосними є світи C_1^2 , C_1^3 , і C_1^5 . Найвищою вугленосністю володіє світа C_1^3 (Самарська). Сумарна потужність вугілля на окремих ділянках родовища досягає 6,5% від потужності її розрізу.

Світа C_1^2 (підвугленосна). Більш вугленасиченою є нижня і верхня частина розрізу світи. Всього в ній зустрінуто 20 вугільних прошарків. Останні характеризується невеликою потужністю (до 0,40 м). По площі поширення пласти дуже не витримані. Виняток становить група пластів v_6 , v_7 , v_8 і v_9 , з яких пласт вугілля v_7 крайній південній частині родовища досягає потужності 0,6-1 м .

Світа C_1^3 (Самарська) має найвищу ступінь вугленасиченості. Потужність світи зростає в північно-східному напрямку, від перших десятків метрів до 475 м. Продуктивною є нижня частина світи. Її потужність сягає 240 м. Розташована вона в інтервалі між вапняками C_1 і C_5 .

У відкладах продуктивної товщі самарської світи простежується від 30 до 46 пластів і прошарків вугілля. Промислові пласти вугілля - c_1 , c_4 , c_5 , c_5^1 , c_6 , c_6^1 , c_7^4 , c_8^1 , c_9 , c_{10} , c_{12} і c_{17} . В розрізі світи вони розташовані на відстані 6 - 20 м один від одного.

Повний розріз продуктивної товщі світи представлений в середній частині родовища (поля шахт Новомосковських 2, 3, 6, 7). На півдні і в західному напрямку вона різко і нерозривно втрачає потужність за рахунок двох факторів: генетичного виклинювання і денудаційного зрізу верхніх її горизонтів. У західній і південній частинах родовища потужність продуктивної товщі знижується до 150 м, відповідно в ній зменшується загальна кількість пластів вугілля до 10. На півдні та південному сході (поля шахт Новомосковських 1 та 4) вона виклинюється повністю. На різних горизонтах світи незгідно залягають відклади середнього карбону, тріасу і палеогену.

Пласти вугілля самарської світи відносяться до числа тонких. Потужність робочих пластів варіює в межах 0,6 - 1,85 м: переважає 0,8 - 1 м. На ділянках злиття двох або більше пластів вугілля потужність їх досягає 2,5 -3 м (пласти c_7^4 і c_8^1 , c_9 і c_{10}). По падінню на північ і північний схід деякі пласти вугілля (c_1 і c_4) мають тенденцію до зменшення потужності і розщепленню на два і більше малопотужних прошарків, що пояснюється

деякими змінами умов накопичення опадів, зменшення берегових і збільшення морських відкладів у міру віддалення від прибортової до центральної частини Дніпровсько-Донецької западини.

Для багатьох пластів вугілля характерна наявність значних ділянок розмиву. Це пов'язано з існуванням протягом усього періоду вуглеутворення палеорічок і приток, стан яких постійно змінювалося в часі і в просторі.

У намюрський час процес вуглеутворення проявлявся досить слабо, завдяки різкій зміні умов накопичення відкладів від болотних до морських глибоководних, а також регіональному розмиву, який ліквідував майже на всій території родовища значну частину відкладів світ C_1^4 і C_1^5 .

У світі C_1^4 поява вугленосності відзначається у вигляді двох лінз вугільних пластів d_1 і d_3 які розташовані в крайній східній частині родовища.

У відкладах світи C_1^5 дуже рідко відзначаються лінзоподібні прошарки пластів e_5 і e_6 . Розташовані вони у верхньої частини її розрізу. В 6 і 14 м нижче вапняку простежуються пласти вугілля e_8 і e_9 . Останні на невеликих локальних площах досягають потужності більше 1,0 м.

Процес накопичення опадів в середньо кам'яновугільну епоху відбувався в умовах прибережно-лагунній зони. Їй характерно чергування алевроліто - глинистих відкладів з тонкими прошарками вапняків і вугілля, з потужними пачками грубозернистих і гравелистих пісковиків. Генетичне виклинювання відкладів середнього карбону спостерігається в південно-східній частині родовища. З південного сходу на північний захід відбувається нарощування їх потужності до 675 м

Вугленасиченість відкладів середнього карбону невисока [13, 16, 17,]. У всій товщі зустрічаються 35 вугільних пластів і прошарків, які розташовуються в розрізі більш - менш рівномірно, на відстані 10-20 м один від одного. Пласти вугілля, як правило, мають незначну потужність порядку 0,10-0,30 м і невелику площу поширення. Робочу потужність в північно-західній частині родовища мають пласти f_1 (світа C_1^2), q^{3+4} (світа C_2^2) і h_5 (світа C_2^3). Вугільні пласти середнього карбону нерідко залягає безпосередньо

під вапняком, що вказує на різку зміну умов накопичення опадів в результаті коливальних рухів у басейні.

3.5 Гідрогеологія

Гідрологічні умови Новомосковського родовища Західного Донбасу вельми складні. У межах родовища розвинений води карбонових, приміських, трасових, юрських, палеогенового х, неогенових і четвертинних відкладень. У південній частині родовища пласти вугілля виходять під бучакські і триасові обводнені відклади які є постійними джерелами поповнення запасів води вугільної товщі. Води перерахованих водоносних горизонтів напірні.

Велику роль в живлення водоносних горизонтів продуктивної товщі грають зони розмиву в тектонічних порушень, за якими відбувається взаємозв'язок карбонових вод з водами нижчих кристалічних порід докембрію і верхніх триасовий і бучакських відкладень. Крім того, в харчуванні вугільних пластів значну роль відіграють внутрішньо формаційні розмиви, виконані слабкими і пухкими різницями пісковиків. У зв'язку з наявністю гідравлічної взаємодії між водами вугільних пластів і ділянок, останні будуть в період ведення гірських робіт постійним джерелом поповнення запасів вод вугілля.

У карбонівому водоносному горизонті в основному обводнені вугільні пласти і пісковики. Найбільшу загрозу при веденні гірських робіт представлятимуть слабкі і рихлі різниці пісковиків, які мають підвищене обводнення. Питомий дебіт і на таких ділянках при відкачці змінюються від 0,2 до 0,8 л/сек.

Вугільні пласти мають більш низьке обводнення, питомий дебіт при відкачках змінюються від 0,02 до 0,1 л/сек. Величина прогнозних загально шахтних приток в систему горизонтальних виробок змінюється от 1100 до 1800 м³ / год .

Значення основних гідрогеологічних параметрів Новомосковського родовища вищі, ніж Павлоградського, що обумовлюються перевищенням розрахункових приток по шахті Новомосковська 1 над притоками по шахті Тернівська 1 в 4,3 рази.

Більш високе обводнення пісковиків Новомосковського родовища обумовлена слабким рівнем їх метаморфізму, на ч то також вказують результати випробування міцності властивостей порід, що вміщують.

Міцність порід Павлоградського родовища в 1 - 2 рази вища ніж міцність порід Новомосковського родовища. Слабка ступінь метаморфізму порід карбонової товщі на площі Новомосковського родовища обумовлює високу пористість всіх літологічних різниць, що складають розріз. Це в свою чергу, посилює контакт води з породою і сприяє інтенсивному вилугуванню солей і порід, що їх вміщують. Остання обставина і обумовлює високу мінералізацію карбонових, величина якої змінюється від 40 до 140 г / л.

Хлоридно-натрієві склад вод при високій концентрації солей сприяє протіканню окислювальних процесів у вугільних пластах.

Висновки за розділом.

1. Площі підвищеної вугленості світи розташовуються в західній і центральній частинах досліджуваної території і відповідають зоні потужності відкладів світи в 250-480 м.

2. На захід від центральної частини Новомосковського району вугленість різко знижується, як по простяганню, так і на глибину, що пов'язано з генетичним виклинюванням світи і частково її розмивом.

3. Потужність відкладів світи збільшується в північно-східному напрямку майже в два рази, але коефіцієнт загальної та промислової вугленості в цьому напрямку зменшується, що обумовлено посиленням морської обстановки накопичення осадків, що несприятливо відбилося на вугленості .

4. Характер промислової вугленості глибоких горизонтів (понад 1200 м) в різних частинах Західного Донбасу різний. Промислове вугленість

зберігається на значній відстані від детально і попередньо розвіданих площ Новомосковського і Західно-Павлоградського вугленосних районів. У різних частинах зазначених районів промислове значення з 22 мають тільки 8 вугільних пластів : c_1 , c_5 , c_6^B , c_7^H , c_8^H , c_{10}^B і c_{10}^2 . У Павлоградсько-Петропавлівському районі промислова вугленосність світи знижується в східному напрямку по простяганню і північно-східному зі збільшенням глибини залягання вугільних пластів. У зв'язку з їх стоншування, розщепленням і розмивами. Тут на глибоких горизонтах робоча потужність зберігається на обмежених площах для пластів : c_1 , c_8^H , c_{10}^B .

5. В цілому для розрізу світи характерні досить часті епігенетичні розмиви як пластів вугілля, так і окремих її горизонтів, що охоплює значні площі. Нерідко спостерігається сингенетичні заміщення кут їй піщано-глинистими породами.

Не для копіювання 103174

4 ПЕТРОГРАФІЯ НОВОМОСКОВСЬКОГО РОДОВИЩА

4.1 Вугілля нижнього карбону

У вугіллі нижнього карбону Новомосковського родовища розповсюджено три класи: гуміти, сапропеліто-гуміти і ліптобіоліти (рис.4.1). В петрографічному складі вугілля переважають залишки вищих рослин які належать до класу гумітів.

До цієї групи відносяться і ліптобіоліти, які відіграють значну роль в будові пласта. Розміщуються вони в формі тонких лінз та прошарків потужністю 3-5 інколи 10 см. В пластах c_6^{1B} , c_6 , c_5 та c_4 вміст ліптобіолітів складає 6-7% від загальної потужності пласта.

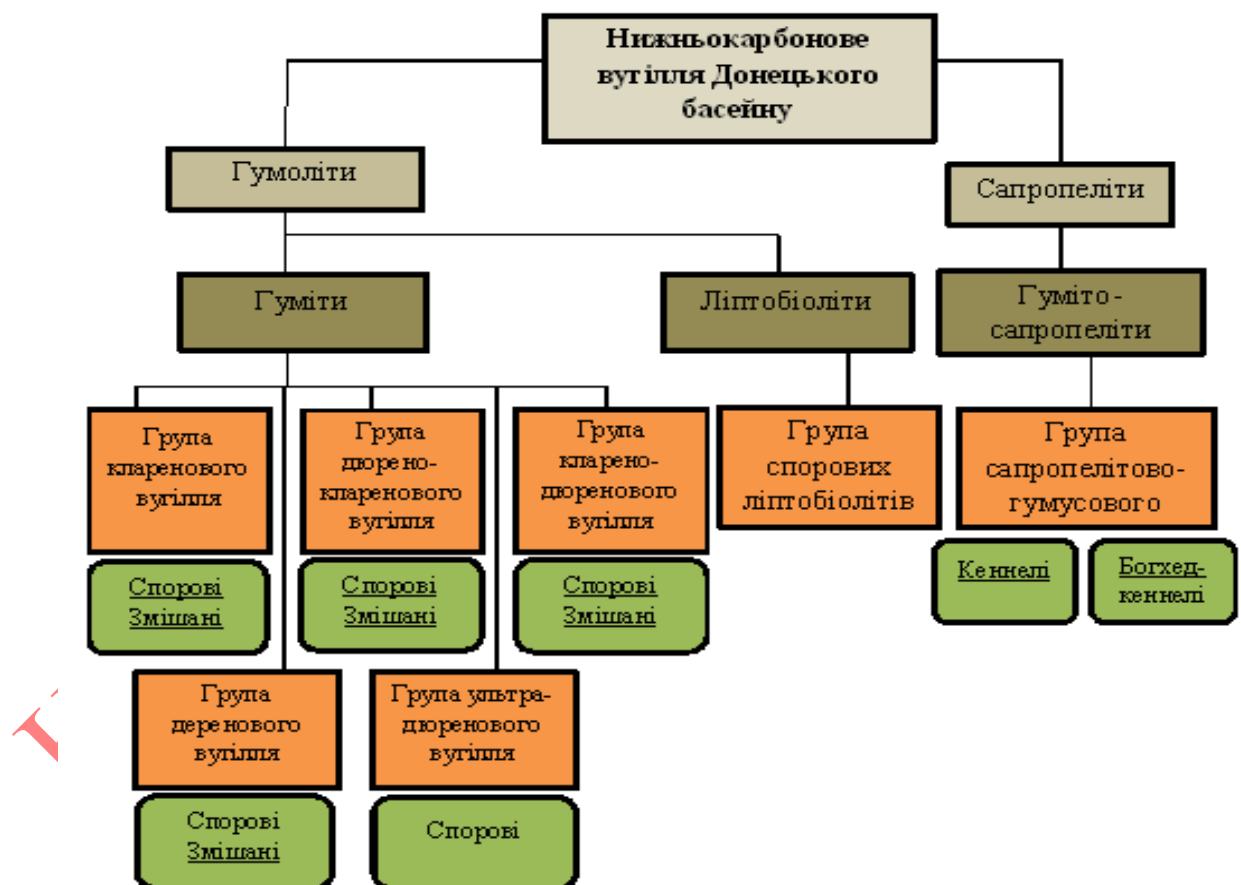


Рисунок 4.1 – Схема класифікації вугілля нижнього карбону Донецького басейну

Сапропеліто-гуміти, які утворилися з водоростей та останків вищих рослин (богхед-кенеллі та кенеллі), зустрічаються рідко та розміщуються в

покрівлі пласта (пласт c_6), в його середній частині (пласт c_7^4), іноді утворюють самостійні пласти (пласт c_5 , пласт c_1 , пласт c_0^1). Потужність сапропеліто-гумітів змінюється від декількох сантиметрів до 1,50 м.

Типові сапропеліти в Новомосковському басені відсутні [16, 18].

Пласти складені переважно напівматовими різновидами вугіллясмугастої і штрихуватої структури, які перемежуються з напівблискучим вугіллям і перехідним до нього типами.

За зовнішнім виглядом гумусове вугілля нерівномірно - тонко смугасте, штрихувато-різносмугасте. Смугастість обумовлена наявністю смуг вітрону. Переважають смуги вітрону потужністю 2-3мм. Дуже рідко зустрічаються смуги вітрону потужністю до 5мм. Розташовані вони по площі зразків досить нерівномірно, переважно на відстані 4-5мм. Крім смуг вітрону широке розповсюдження мають штрихи (риски) вітрону. Зустрічається вугілля з комплексно смугастою текстурою. Фюзен зустрічається досить часто у вигляді переважно дрібних лінзовидних включень.

Блиск вугілля тьмянний, інколи близький до скляного.

По зовнішньому вигляду вугілля сірувато-чорне, часто з буруватим відтінком. Бурого відтінку вугіллю надає значна кількість тонких лінз і прошарків ліптобіолітів, які як самостійне прошарки, не завжди вдається виділити [5, 16, 18].

Колір риси від світло-коричневого до чорного.

Злам по основній площі – рівний, по тангенціальній – нерівний, ступінчатий. Поверхня зламу рівна.

Вугілля досить в'язке, порівняно щільне. При тривалому зберіганні піддається вивітрюванню, в результаті чого утворюються тріщини всихання. Тонкі пластинки вугілля загоряються від сірника, але при віддалені сірника вугілля поступово згасає.

Серед мінеральних домішок макроскопічно визначаються: пірит, кальцит, прошарки каолініту.

Пірит зустрічається у незначній кількості у вигляді жовнів, зерен та прожилок. Кальцит розповсюджен у вигляді плівок тощиною 0,1-0,15мм. Частіше вони розповсюджені по вертикальним та горизонтальним тріщинам. Інкол – інкрустують фюзен.

Прошарки каолініту макроскопічно представляють собою світло-сірою і сірою різновидами, які нагадують алевроліт, або дрібно та середньозернистий пісковик з тонкими прошарками, лінзами та штрихами вугільної речовини, що надає їм коричневатий відтінок. Зернистість найбільш чітко виражена на контакті з вугіллям. Поверхня злама шерахувата, нерівна і досить характерна для даної породи. Колір сірий, структура зерниста.

Вміст макролітотипів по пластах Новомосковського родовища наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Середній вміст макролітотипів у вугільних пластах нижнього карбону Новомосковського родовища

Світа	Пласт	Макролітотипи, %			
		Напівблискучі (кларени та дюрено-кларени)	Напівматові (кларено-дюрени)		Матові дюрени та ліптобіоліти
			смугасті	штрихуваті	
C ₁ ³	c ₁₇	22	32	18	28
	c ₁₀	20	15	22	43
	c ₈	13	23	36	28
	c ₅	25	23	15	37
	c ₁	32	24	17	27
Середнє по світі C₁³		22	23	22	33
C ₁ ²	B ₇	43	37	3	17

Пласти світи C_1^3 складені переважно напівматовим вугіллям, на долю якого приходиться 45% (табл.4.1). На другому місці по розповсюдженню знаходяться матови маколітотипи (33%).

В пластах світи C_1^2 найбільшого розповсюдження набувають напівблискучі (43%) та напівматові (37%) різновиди вугілля (табл.4.1).

Отримані данні по середньому вмісту макролітотипів у вугільних пластах нижнього карбону Новомосковського родовища по шахтним полям дозволяє зробити висновок, що їх зміни значно більші ніж у стратиграфічному розрізу. Особливо це стосується пласта c_1 (табл.4.2).

Таблиця 4.2 – Середній вміст макролітотипів у вугільних пластах нижнього карбону Новомосковського родовища (по шахтним полям)

Найменування шахтних полів	Літотипи %			
	Напівблискучі кларени та дрено-кларени	Напівматові кларено-дюрени		Матові дюрени та ліптобіоліти
		смугасті	штрихуваті	
пласт c_1				
Новомосковська 1	22	21	28	29
Новомосковська 2	17	20		63
Новомосковська 3	47	17	25	15
Новомосковська 4	29	32	8	31
Новомосковська 5	15	26	37	22
Пошукова площа	67	27	4	2
Середнє по пласту c_1	32	24	17	27
пласт c_5				
Новомосковська 1	19	9	36	36
Новомосковська 2	19			81
Новомосковська 3	36	34	6	24

Закінчення таблиці 4.2

Новомосковська 4	28	23	7	42
Новомосковська 5	27	29	9	35
Пошукова площа	21	43	34	2
Середнє по пласту с ₅	25	23	15	37
пласт с ₈ ¹				
Новомосковська 1		19	32	49
Новомосковська 3	23	42	10	25
Новомосковська 5		11	67	22
Пошукова площа	29	22	33	16
Середнє по пласту с ₈ ¹	13	23	36	28
пласт с ₁₀				
Новомосковська 3			15	85
Новомосковська 5	21	36	11	32
Пошукова площа.	40	8	40	12
Середнє по пласту с ₁₀	20	15	22	43
пласт с ₁₇				
Новомосковська 3		42	11	47
Новомосковська 5	36	32	6	26
Пошукова площа	31	21	38	10
Середнє по пласту с ₁₇	22	32	18	28

Головними компонентами, які складають пласти нижнього карбону є мікрокомпоненти групи вітриніту, інертиніту та ліптиніту (Табл.4.3).

Таблиця 4.3 – Речовинно-петрографічний склад вугілля нижнього карбону Новомосковського родовища

Світа	Індекс пласта	Вміст мікрокомпонентів в органічній масі вугілля, %				
		Вітриніт	Семівітриніт	Фюзиніт	Ліптиніт	Мікстиніт
C ₁ ³	c ₁₇	51	1	29	18	1
	c ₁₀	52	2	26	18	2
	c ₈	51	2	24	21	2
	c ₅	52	2	22	23	2
	c ₁	55	1	21	21	1
Середнє по світі C₁³		52,2	1,6	24,4	20,2	1,6
C ₁ ²	v ₇	61,0	3,0	20,0	16,0	1,0

Середній петрографічний склад у цілому для Новомосковського родовища підраховувався тільки з урахуванням петрографічного складу промислових вугільних пластів.

Для вугільних пластів світи C₁³ петрографічний склад наступний: вміст групи вітриніту складає 52,2%, групи семівітриніту 1,6%, фюзиніту 24,4%, ліптиніту 21,8%. Слід відзначити присутність у незначній кількості мікстиніту (1,6%), який зазвичай відноситься до мікрокомпонентної групи фюзиніту.

Для вугільних пластів світи C₁² петрографічний склад трохи інший: вміст групи вітриніту складає 61,0%, групи семівітриніту 3,0%, фюзиніту 20,0%, ліптиніту 16,0% (Табл. 4.3).

Слід відзначити, що у петрографічному складі промислових вугільних пластів в напрямку від пласта c₁ до пласта c₁₇ відмічається закономірне збільшення вмісту групи фюзиніту, на фоні зменшення вмісту групи вітриніту. Особливо це проявляється при урахуванні петрографічного складу пласта v₇, який відноситься до світи C₁².

За петрографічним складом вугілля у цілому відноситься до кларено-дюрену змішаного складу.

Таблиця 4.4 – Середній речовинний склад вугільних пластів нижнього карбону світи C_1^3 по шахтним полям Новомосковського родовища

Найменування шахтних полів	Речовинний склад органічної сировини, %			
	Vt	Sv	F	L
пласт c_1				
Новомосковська 1	57	1	20	22
Новомосковська 2	44	3	24	29
Новомосковська 3	55	1	22	22
Новомосковська 4	57	5	19	19
Новомосковська 5	55	6	17	22
Новомосковська 7	58	3	22	17
Пошукова площа	56	2	23	19
Середнє по пласту c_1	56	1	22	21
пласт c_5				
Новомосковська 1	52		23	25
Новомосковська 2	44	3	24	29
Новомосковська 3	52	2	23	23
Новомосковська 4	50	6	22	22
Новомосковська 5	51	5	22	22
Новомосковська 7	51	3	24	22
Пошукова площа	53	1	25	21
Середнє по пласту c_5	52	2	24	23

Закінчення таблиці 4.3

пласт с ₈ ¹				
Новомосковська 1	51	1	26	22
Новомосковська 2	43	2	26	29
Новомосковська 3	48	4	22	26
Новомосковська 5	56	6	12	26
Новомосковська 7	54	2	24	20
Пошукова площа	53	2	26	21
Середнє по пласту с ₈ ¹	51	3	23	23
пласт с ₁₀				
Новомосковська 1	58		19	23
Новомосковська 2	50	4	25	21
Новомосковська 3	51	1	26	22
Новомосковська 7	52	3	27	18
Пошукова площа	52	1	28	19
Середнє по пласту с ₁₀	52	2	28	18
пласт с ₁₇				
Новомосковська 2	46	2	27	25
Новомосковська 3	54	1	26	19
Новомосковська 7	52	3	27	18
Пошукова площа	51	1	29	19
Середнє по пласту с ₁₇	51	1	30	17

За речовинним складом вугілля пластів світи С₁³ по площі шахтних полів відноситься до групи кларено-дюренів, переважно змішаного (пласти с₈¹-с₁₇) та спорового складу (пласти с₁-с₅).

При порівнянні речовинного складу вугілля Новомосковського родовища з вугіллям Західно-Павлоградського та Павлоградсько-Петропавлівського родовища відзначимо що у напрямку з заходу на схід у петрографічному складі вугільних пластів світи C_1^3 відзначається підвищення вмісту групи вітриніту та зменшення вмісту групи фюзиніту (табл 4.5).

Таблиця 4.5 – Середній речовинний склад вугільних пластів нижнього карбону світи C_1^3 Західного Донбасу

Родовище	Речовинний склад органічної маси, %			
	Vt	Sv	F	L
Новомосковське	52,2	1,6	24,4	21,8
Західно-Павлоградське	54,0	3,0	21,0	22,0
Павлоградсько-Петропавлівське	56,0	5,0	19,0	20,0

4.2 Вугілля середнього карбону

Вугілля середнього карбону Новомосковського родовища досліджені значно слабше, ніж пласти нижнього карбону.

Вугленосність пов'язана з башкирським і низами московського ярусів (світи C_2^1 , C_2^2 , C_2^3 , C_2^4) За вихідним рослинним матеріалом вугілля відноситься до групи гумолітів, класу гелітолітів (Табл.4.6).

За зовнішнім виглядом вугілля напівматові, папівблискучі, перехідні до напівматових. Такий блиск у цілому не характерен для вугілля середнього карбону Донбасу. За мікроструктурою вугілля відноситься до типових кларенів і дюрено-кларенів. Їх особливістю є те, що вони досить зольні. Переважає перевагає тонка зольність. Домішки представлені дисперсними зернами глинистої речовини, дрібними зернами піриту розміром до 10-15 мікрон. Мінеральні домішки досить рівномірно розповсюджені у вугіллі, переважно у геліфікованій речовині. Це надає вугіллю напівматовий зовнішній вид.

Таблиця 4.6 – Середній вміст макролітотипів у вугільних пластах середнього карбону Новомосковського родовища

Відділ	Пласт	Макролітотипи, %		
		Напівблискучі (кларени та дюрено-кларени)	Напівматові (кларено-дюрени)	Матові
				дюрени
C ₂	i ₅	22	-	28
	h ₆	20	-	43
	g ₃	13	-	28
	g ₁ ⁵	25	-	37
	g ₁ ³⁺⁴	32	-	27
Середнє		22		33

Структура вугілля переважно смугаста. Інколи відмічаються дрібні лінзочки фюзену. Для класифікації вугілля середнього карбону за речовинним складом прийнята також класифікація, як і для вугілля нижнього карбону.

Речовинний склад вугілля переважно клареновий або дюрено-клареновий, характерний для вугілля середнього карбону Донбасу. По потужності пластів відмічається чередування дюрено-кларенів, кларенів та кларено-дюренів. Досить рідко зустрічаються слойки спорових дюренів.

Компоненти групи вітриніту складають 80,3%, семівтриніту – 1%, фюзиніту – 10,5%, ліптиніту – 8,2% (Табл.4.7).

Вугілля переважно атритове. Складені з продуктів перетворення лігнінно-целюлозних тканин, залишків кутикули, органів спороношення та розмноження.

Вміст групи вітриніту по пластам коливається у межах від 73 до 82%. Кількість групи семівітриніту незначна. Її кількість по окремих пластах коливається у межах від 0 до 4%.

Група фюзиніту міститься у кількості від 4 до 16%, інколи досягаючи великих значень. Так в пластах світи C_2^4 його вміст інколи дорівнює 29%.

Таблиця 4.7 – Середній речовинний склад вугільних пластів середнього карбону Новомосковського родовища

Світа	Петрографічний склад органічної маси, %				Загальний склад вугілля, %		
	Vt	Sv	F	L	Органічна речовина	Мінеральні домішки	
						пірит	інші
C_2^4	84,0	0	10,0	6,0	89	4	7
C_2^3	81,25	1,0	9	8,75	87	7	6
C_2^2	79,7	1,5	10,3	8,5	89	5	6
C_2^1	76,25	1,75	13,0	9,0	90	6	4
Середнє	80,3	1,0	10,5	8,2	88	6	6

Зміни речовинного складу по площі дуже незначні. По площі пластів найбільшого розповсюдження набуває кларенове спорове вігілля, яке місцями переходить у кларен змішаний. Досить рідко відзначаються зони розповсюдження дюрено-кларенового вугілля.

У стратиграфічному розрізі зміни речовинного складу незначні. З стратиграфічною глибиною зменшується вміст групи вітриніту і підвищується вміст групи ліптиніту. У цьому напрямку збільшується, але незначно, кількість фюзиніту (Табл. 4.7).

Порівнюючи речовинний склад світ C_1^4 – C_2^4 Новомосковського родовища, з такими ж світами Павлоградсько-Петропавлівського родовища відзначимо їх подібність. Розходження у кількості мікрокомпонентів складає 1 – 2%.

Висновки за розділом.

1. Вугілля нижнього та середнього карбону суттєво відрізняються між собою за вмістом різних груп мікрокомпонентів. Вугілля нижнього карбону вміщує більше мацералів групи інертиніту та вітриніту і значно менше - мацеральної групи вітриніту.

2. Петрографічний склад вугілля нижнього карбону більш мінливий. Змінюється він як у стратиграфічному розрізі, так і по площі поширення пластів.

3. Петрографічний склад вугілля середнього карбону більш стабільний і по площі поширення пластів майже не змінюється. У стратиграфічному розрізі, зі збільшення стратиграфічної глибини відзначається незначне збільшення мікрокомпонентної групи ліптиніту та фюзиніту.

Не для копіювання 103171

ВИСНОВКИ

Результати комплексного дослідження вугілля Новомосковського родовища і узагальнення значної кількості фактичного матеріалу дозволяють зробити наступні висновки:

1. Пласти вугілля нижнього та середнього карбону по вихідному матеріалу гумусові, інколи сапрпелево-гумусові.

2. Нижньокарбонове вугілля складено переважно частим перемеженням різних літотипів з перевагою кларено-дюренів спорових та змішаних. Середній вміст компонентів групи вітриніту складає 52,2%, семівітриніту – 1,6%, ліптиніту – 21,8%, фюзиніту – 24,4%.

3. Середньокарбонове вугілля кларенове, інколи дрено-кларенове, досить часто зольне, що надає вугіллю матовий блиск. Середній вміст компонентів групи вітриніту складає 80,3%, семівітриніту – 1,0%, ліптиніту – 8,2%, фюзиніту – 10,5%.

4. Складність петрографічного складу вугілля нижнього карбону, при значній кількості групи ліптиніту, є суттєвою особливістю вугілля нижнього карбону.

5. Петрографічний склад вугілля нижнього карбону більш мінливий. Змінюється він як у стратиграфічному розрізі, так і по площі поширення пластів.

6. Петрографічний склад вугілля середнього карбону більш стабільний і по площі поширення пластів майже не змінюється. У стратиграфічному розрізі, зі збільшення стратиграфічної глибини відзначається незначне збільшення мікрокомпонентної групи ліптиніту та фюзиніту.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на виявлення особливостей умов формування пластів нижнього і середнього карбону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Клер В. Р. Изучение и геолого-экономическая оценка качества углей при геологоразведочных работах / Клер В. Р. – М. : Недра, 1975. – 319 с.
- 2 Закономерности угленакопления на территории Западного Донбасса. Государственное научно-техническое издательство литературы по горному делу. Москва 1963г.
- 3 Абаянцев С.С. Тектоника Новомосковско-Межевского района Западного Донбасса. Изв. ДГИ. т. XXXV, 1958 г.
- 4 Савчук С.В. Петрографическая характеристика нижнекарбонных углей западных районов Донбасса. Изв. ДГИ т. XXI. Углетехиздат, 1952 г.
- 5 Савчук С.В. Природа нижнекарбонных углей Западного Донбасса. Автореферат канд. Диссертации, 1953г.
- 6 Дысса Ф.М., Нестеренко П.Г., Погодина В.И., Широков А.З. Стратиграфия каменноугольных отложений западных районов Донбасса. Изв. ДГИ, т. XXV. Геология угольных месторождений. Углетехиздат, 1955г.
- 7 Жемчужников Ю.А. Основы петрологии углей / Ю.А. Жемчужников, А.И. Гинзбург – М. : АН СССР, 1960. – 400 с.
- 8 Жемчужников Ю.А. Об особенностях углей Донецкого бассейна / Жемчужников Ю.А. // Известия АН СССР. Сер. геол. – 1955. – № 5. – С. 21 – 30.
- 9 Гинзбург А.И. Петрографические типы углей СССР / Гинзбург А.И., Корженевская Е.С., Волкова И.Б. – М. : Недра, 1975. – 247 с.
- 10 Атлас литогенетических типов угленосных отложений среднего карбона Донецкого бассейна / [под ред. Л. И. Ботвинкиной, Ю. А. Жемчужникова и др.]. – М. : Изд-во АН СССР, 1956.– 367 с.
- 11 Лифшиц М. М. О количественных характеристиках в петрографическом исследовании каменных углей / Лифшиц М. М. // Исследование и классификация углей : сб. науч. тр. – М., 1959. – С. 187 – 210.

12 Феофилова Л.П., Левенштейн М.Л. Особенности осадко- и угленакопления в нижнем и среднем карбоне Донецкого бассейна. – М.: Недра, 1963. – 175 с.

13 Данилевская В.А. и группа авторов. Геолого-промышленный очерк по Западному Донбассу. 1962. Фонды треста «Днепрогеология», г. Днепропетровск.

14 Кирюков В. В. Методы исследования вещественного состава твердых горючих ископаемых / Кирюков В. В. – Л. : Недра, 1970. – 239 с.

15 Петролого-геохимическая классификация углей / И. В. Еремин, Т. М. Броневец, О. И. Супруненко, Д. В. Клер // Химия и переработка топлива. – М., 1978. – С. 85 – 116.

16 Игнатченко Н. А. Петрология углей карбона Днепровско-Донецкой впадины / Н. А. Игнатченко, Л. Б. Зайцева, А. В. Иванова – К. : Наукова думка, 1979. – 136 с.

17 Широков А.З. Геотехнические предпосылки угленакопления в западной части Донецкого прогиба // Совет. Геология. – 1949. - №38. – С. 61 – 68.

18 Бердюкова М.Д., Иносова К.И., Ищенко А.М., Коломойцева А.К., Лифшиц М.М., Пазухина Д.К., Шараева Л.Н., Широков А.З. Атлас углей нижнего карбона Донецкого бассейна – М.: Изд-во «Наука», 1964. 103 с.

19 Петрология углей: учебное пособие / Н.Ф. Столбова, Е.Р. Исаева; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 77 с.

20 Geotectonic regime of formation of the coal-bearing deposits in the Western Donets basin (Ukraine) / A.V. Ivanova, L.B. Zaitseva, O.I. Spirina; Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine. – Геол. Журнал. 2018. №1 (362), 14 с.

21 Интерактивна карта горючих корисних копалин України, ДНВП «Геоінформ» України:

URL: <http://geoinf.kiev.ua/> (дата звернення 25.11.2020).

22 How is Coal Formed? *Kentucky Geological Survey*:

URL: <https://www.uky.edu/> (дата звернення 27.11.2020).

23 Romeo M. Flores. Coal composition and Reservoir Characterization. International Conference on Coal Science Proceeding. Coal and Coalbed Gas. 2014.

URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата 27.11.2020).

Не для копіювання 103-17-1

Додаток А

Відомості матеріалів кваліфікаційної роботи

№	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Примітка
1	A4	ТСТ.ОПІМ.21.06.ПЗ	Пояснювальна записка	60	
2			Графічні матеріали		Електронний ресурс
3			Презентація Microsoft PowerPoint	12	Слайди

Не для копіювання 103-1-1

Додаток Б

ВІДГУК

керівника кваліфікаційної роботи на тему:
«Петрологія вугілля Новомосковського родовища»
студентки групи 103-17-1 ФПНТ, Агаджанова Айболек

Завдання кваліфікаційної роботи відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів з наук про Землю.

Об'єкт дослідження – вугілля промислових вугільних пластів нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.

Предмет дослідження – вугільні пласти нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.

Мета досліджень – визначити особливості і просторові зміни петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища.

Актуальність теми зумовлена необхідністю удосконалення методики визначення умов формування торфовищ Новомосковського родовища.

Основні завдання роботи:

1. Визначити типовий петрографічний склад вугільних пластів нижнього та середнього карбону Новомосковського родовища.
2. За отриманими даними виконати їх петрографічну класифікацію.
3. Виявити петрографічні особливості вугілля нижнього та середнього карбону.
4. Виявити закономірності зміни валового петрографічного складу у стратиграфічному розрізі карбону Новомосковського родовища.
5. Виконати порівняння петрографічного складу вугілля Новомосковського родовища з рівночасним вугіллям Західного Донбасу.

Зміст роботи у повному обсязі відповідає дескрипторам національної рамки кваліфікації - знання і розуміння основних процесів, історії та складу Землі як природної системи. При виконанні роботи застосовані основні професійні компетентності фахівця в галузі геології - здатність вивчати, аналізувати геологічну будову вугільного родовища, виконувати опис петрографічного складу вугілля у прохідному світлі, підготовку геологічної інформації, необхідної для складання звіту.

Застосовані методи досліджень дали змогу встановити різницю у петрографічному складі промислових вугільних пластів нижнього та середнього карбону. Доведено, що вугілля різних світ відрізняються за валовим петрографічним складом.

Результати роботи будуть корисними для пояснення особливостей хіміко-технологічних властивостей вугілля Новомосковського родовища, обґрунтування змін якості вугілля у стратиграфічному розрізі а також для визначення умови формування торфовищ.

Кваліфікаційна робота виконана самостійно на основі реальних даних, під час її виконання застосовано використання мікроскопу ПОЛАМ Р – 312. Також використовувались комп'ютерні програми MS Office (Word, Power Point, Excel), Corel Draw та COMPAS 3d.

Пояснювальна записка, як і презентація, оформлені з урахуванням діючих стандартів.

Клас задач, рівень та види умінь, що застосовані автором відповідають чинним кваліфікаційним вимогам (ПФ.Е.19, ПФ.Е.23.ЗП.0 та інші).

Рекомендована оцінка «добре» (74Б).

Студентка Агаджанова Айболек заслуговує ступінь бакалавра за спеціальністю 103 Науки про Землю за освітньо-професійною програмою «Геологія».

Керівник роботи,
старший викладач

Хоменко Н.В.

Не для копіювання 103-17-1

Додаток В

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра на тему:
«Петрологія вугілля Новомосковського родовища»
студентки групи 103-17-1 ФПНТ, Агаджанова Айболек

1. На рецензію представлено пояснювальну записку кваліфікаційної роботи бакалавра з такими даними: 60 с., 5 рис., 11 табл., 3 додатки, 23 джерела.

2. Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є оволодіння методами: самостійного рішення інженерних задач, обробки й узагальнення результатів досліджень шляхом комплексного використання отриманих у процесі навчання знань.

3. Вивчення петрографічних особливостей Новомосковського вугільного родовища спрямовано на створення надійної бази знань про нього для прийняття рішень щодо раціонального його використання.

4. Тема роботи безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності бакалавра за спеціальністю

5. Тема та зміст роботи відповідає освітньо-професійній програмі підготовки бакалавра за спеціальністю 103 «Науки про Землю», При виконанні роботи застосовані основні компетентності бакалавра (П.Ф.Е19, ПФ. Е23 та інші).

6. Отримані результати можуть бути використані для пояснення особливостей хіміко-технологічних властивостей вугілля Новомосковського родовища, обґрунтування змін якості вугілля у стратиграфічному розрізу а також для визначення умови формування торфовищ.

7. Пояснювальна записка за змістом та структурою повністю розкриває тему дослідження, викладання матеріалу логічно пов'язане, є достатня кількість ілюстративного матеріалу.

8. Робота та презентація оформлена у відповідності до стандартів НТУ «Дніпровська політехніка». оформлена відповідно до діючих стандартів.

9. За умов відповідного захисту, кваліфікаційна робота заслуговує оцінки «добре» (75 балів).

10. Впливових недоліків, що були б підставою для зниження зазначеної оцінки, кваліфікаційна робота не містить.

Рецензент кваліфікаційної роботи,

зав. кафедри ЗСГ канд. геол. наук

Шевченко С.В.