



Весці БДПУ

Навукова-метадычны часопіс.

Выдаецца з чэрвеня 1994 г.

№ 3(49) 2006

СЕРЫЯ 3.

Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка.

Біялогія. Геаграфія

Змест

Фізіка

Туняк У. М. ІНЕРЦЫЯЛЬНЫЯ ТЭТРАДЫ І СКАЛЯРНА-ТЭНЗАРНАЯ ТЭОРЫЯ ГРАВІТАЦЫІ Ў ПРАСТОРЫ МІНКОЎСКАГА.....	3
---	---

Методыка выкладання

Ахраменко Н. А., Булавко Л. М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ СФЕРЫ	6
---	---

Матэматыка

Стэльмашук М. Т., Шылінец У. А., Тумінская А. Л. ЗНАХОДЖАННЕ АГУЛЬНАГА РАШЭННЯ СІСТЭМЫ ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНЫХ РАЎНАННЯЎ У ЧАСТКОВЫХ ВЫТВОРНЫХ ДРУГОГА ПАРАДКУ ПРЫ ДАПАМОЗЕ ДВАЙНЫХ МАНАГЕННЫХ ФУНКЦЫЙ	10
--	----

Мататаў В. І., Мататава І. В., Прокашава В. А. АБ ФУНКЦЫЯХ, ЯКІЯ ВЫЗНАЧАЮЦА АЎТАНОМНАЙ СІСТЭМАЙ ГАМІЛЬТОНА ШОСТАГА ПАРАДКУ	12
--	----

Стэльмашук М. Т., Шылінец У. А., Касянчук С. В., Струнеўская Т. Л. РАШЭННЕ АДНОЙ ЛІНЕЙНАЙ ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНАЙ СІСТЭМЫ Ў ЧАСТКОВЫХ ВЫТВОРНЫХ МЕТАДАМІ F-МАНАГЕННЫХ ФУНКЦЫЙ.....	14
--	----

Рыбачэнка І. В. АЦЭНКІ АДХІЛЕННЯЎ СУМАТОРНЫХ РАЦЫЯНАЛЬНЫХ АПЕРАТАРАЎ ДЖЭКСАНАЎСКАГА ТЫПУ ДЛЯ АДНАГО КЛАСА ФУНКЦЫЙ.....	16
--	----

Грушэўскі У. У. АБ АПРАКСІМАЦЫІ НЕАЎТАНОМНЫХ ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНЫХ РАЎНАННЯЎ З РАЗРЫЎНАЙ ПРАВАЙ ЧАСТКАЙ КАНЕЧНАРОЗНІЦАВЫМІ РАЎНАННЯМ 3 АСЯРЭДНІВАННЕМ	19
---	----

Інфарматыка

Методыка выкладання

Бейда А. А. СОДЕРЖАНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ»	24
---	----

Бейда А. А. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА C# В КОНТЕКСТЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ»	26
---	----

Біялогія

Бученков И. Э. ПРЕОДОЛЕНИЕ НЕСКРЕЩИВАЕМОСТИ ПРИ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ MALUS И CYDONIA	30
---	----

Галоўны рэдактар:
П. Дз. Кухарчык

Рэдакцыйная калегія:

Н. Г. Алоўнікава
А. І. Андарала
(нам. галоўнага рэдактара)
У. В. Амелькін
В. А. Бондар
М. К. Буза
В. В. Бушчык
(нам. галоўнага рэдактара)
Ю. А. Быкадораў
(нам. галоўнага рэдактара)
І. В. Бялько
А. М. Вігчанка
С. Я. Гайдуковіч
К. У. Гаўрылавец
А. А. Груцкі
В. М. Дабранскі
Л. М. Давыдзенка
А. В. Данільчанка
М. М. Забаўскі
В. Б. Кадацкі
Я. Л. Каламінскі
У. М. Калюноў
Л. В. Камлюк
Л. А. Кандыбовіч
І. В. Катляроў
П. В. Кісель
Г. А. Космач
У. М. Котаў
Н. І. Кунгурава
М. В. Лазаковіч
І. Я. Левяш
М. І. Лістапад
А. М. Люты
У. А. Мельнік
І. А. Новік
В. М. Русак
А. І. Смолік
В. Дз. Старычонок
В. Б. Таранчук
А. І. Таўгень
І. С. Ташлыкоў
В. М. Фамін
А. Т. Федарук
А. С. Цернавы
Л. Н. Ціханаў
І. І. Цыркун
М. Г. Ясавееў

Адрас рэдакцыі:

220007, Мінск,
вул. Магілёўская, 37,
пакой 124,
тэл. 219-78-12
e-mail: vesti@bspu.unibel.by

Пасведчанне № 2289

ад 08.02.05 г.

Міністэрства інфармацыі
Рэспублікі Беларусь

Падпісана ў друк 15.09.06.

Фармат 60x84 1/8.

Папера афсетная.

Гарнітура Арыял.

Друк Riso.

Ум. друк. арк. 8,5.

Ул.-выд. арк. 8,8.

Тыраж 100 экз.

Заказ 496.

Выдавец

і паліграфічнае выкананне:

Установа адукацыі

«Беларускі дзяржаўны

педагагічны ўніверсітэт

імя Максіма Танка».

Ліцэнзія № 02330/0133496

ад 01.04.04.

Ліцэнзія № 02330/0131508

ад 30.04.04.

220050, Мінск, Савецкая, 18.

e-mail: izdat@bspu.unibel.by

Якасць ілюстрацый адпавядае
якасці прадстаўленых
у рэдакцыю арыгіналаў

Адказны сакратар

Л. М. Каранеўская

Рэдактар

Л. М. Каранеўская

Тэхнічнае рэдагаванне

А. А. Пакалы

Камп'ютэрная вёрстка

А. М. Ахрэмыч

© Весті БДПУ, 2006. № 2.

Серыя 3

Хандогі А. В. УЗДЗЕЯННЕ АСУШАЛЬНАЙ МЕЛІЯРАЦЫІ
НА ВІДАВУЮ РАЗНАСТАЙНАСЦЬ АМФІБІЙ У ПРЫРОДНЫХ
І МЕЛІЯРАТЫЎНЫХ ЛАНДШАФТАХ БЕЛАРУСІ34

Маврищев В. В. ПРОБЛЕМА ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ
БИОЦЕНОЗОВ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕОРИИ
СУКЦЕССИЙ38

Кавцевич В. Н., Тарутин Л. А., Капуста И. Б., Кавцевич И. А.
ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ГЕТЕРОЗИСНЫХ ГИБРИДОВ
ТОМАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С УЧАСТИЕМ
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЛИНИЙ42

Янчэўская Т. Г., Грыц А. М., Кавалёва В. А. БЯЛКОВЫ
ПОЛІМАРФІЗМ ЦЫТАПЛАЗМАТЫЧНЫХ І МЕМБРАННЫХ
ФРАКЦЫЙ ХЛАРАПЛАСТАЎ ЛІСТОЎ МЕРЫСТЭМНЫХ
РЭГЕНЕРАНТАЎ45

Усовік В. В. УПЛЫЎ УТРЫМАННЯ СУМЫ ФЛАВАНОІДАЎ
ПЫЛКУ НА ЯГО АЛЕРГЕННУЮ АКТЫЎНАСЦЬ49

Крывіцкі В. У. ДЫНАМІКА ФУНКЦЫЯНАЛЬНЫХ ПАКАЗЧЫКАЎ
САРДЭЧНА-САСУДЗІСТАЙ СІСТЭМЫ СТУДЭНТАЎ БДПУ НА
ПАЧАТКОВЫМ ЭТАПЕ НАВУЧАННЯ53

Геаграфія

Шуканава З. М. ПРАБЛЕМЫ І ПЕРСПЕКТЫВЫ РАЗВІЦЦА
СУСВЕТНАЙ ЭНЕРГЕТЫКІ56

Ясавееў М. Г., Анціпін Я. Б., Глядко Ю. А. ТЫПІЗАЦЫЯ
ГЕАЭКАЛАГІЧНЫХ СІТУАЦЫЙ НА ТЭРЫТОРЫІ ПРЫПЯЦКАЙ
НАФТАНОСНАЙ ВОБЛАСЦІ59

Зібарэва Н. А. АЦЭНКА СУЧАСНАЙ МІГРАЦЫЙНАЙ СІТУАЦЫІ
Ў РАЁНАХ ВІЦЕБСКАЙ ВОБЛАСЦІ63

Кулікоў Я. К., Ясавееў М. Г., Салагуб Н. С. АПТЫМІЗАЦЫЯ
ДЗЯРНОВА-ПАДЗОЛІСТЫХ ГЛЕБ НА АСНОВЕ ТАРФАВАННЯ65

Кукшинов М. С. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЧНЫХ
ВОДОХРАНИЛИЩ БЕЛАРУСИ НА ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ
РЕЖИМ РЕК В ИХ НИЖНЕМ БЬЕФЕ67

Сасноўскі В. М., Падгайскі А. М. АБ ЯКАСЦІ ЖЫЦЦА
НАСЕЛЬНІЦТВА КРАІН СНД І ПРАБЛЕМЫ ЯЕ ГЕАГРАФІЧНАГА
АНАЛІЗУ73

Рэфераты 77

Тыпізацыя геаэкалагічных сітуацый на тэрыторыі Прыпяцкай нафтаноснай вобласці

Здабыча вуглевадароднай сыравіны (у тым ліку нафты), без якой сучасная цывілізацыя не можа абысціся, суправаджаецца значнымі экалагічнымі стратамі для прыродных комплексаў. У той жа час, звязаныя з горназдабываючай дзейнасцю негатыўныя вынікі не з'яўляюцца непазбежнымі. Нажаль, ні воднае з сучасных здабываючых прадпрыемств не з'яўляецца «безадходным» з-за недасканаласці, або парушэння тэхналогіі здабычы, дрэннай якасці, або недапушчальнага ізноса абсталявання. Пры гэтым, чым інтэнсіўнее выемка флюідаў, тым актыўнее ідзе фарміраванне тэхнагенных патокаў, якія трапляюць у прыроднае асяроддзе. Нафта і нафтапрадукты з'яўляюцца найбольш апаснымі забруджвальнікамі глебаў, грунтоў, паверхневых і падземных вод. У цяперашні час стан навакольнага асяроддзя асобных нафтаздабываючых тэрыторый набліжаецца да параметраў рэгіёнаў экалагічнага бедства [5, 6, 7].

Геаэкалагічныя праблемы, якія суправаджаюць пошук, разведку і здабычу нафты, характэрны і для народнай гаспадаркі Беларусі. Радовішча з прамысловымі запасамі нафты засяроджаны на тэрыторыі Прыпяцкага нафтаноснага басейна (НБ). Правядзенне нафтабуравых работ вядзе да знішчэння расліннасці вакол буравых пляцовак, хімічнага забруджвання нафтай, нафтапрадуктамі і спадарожнымі высокамінералізаванымі водамі глебавага покрыва і падземных вод, узнікнення прасадак зямной паверхні ў выніку падзення пластавага ціску і змянення напружанага стану парод і г.д. Гэтыя і іншыя негатыўныя працэсы тэхнагенеза прывялі да ўзнікнення на тэрыторыі НБ складаных, а ў шэрагу раёнаў, і крызісных геаэкалагічных сітуацый. Тэхнагенны ціск на прыродныя комплексы, павялічаны вынікамі катастрофы на ЧАЭС, можа прывесці да экалагічна несбалансаванаму

развіццю гаспадарчага комплекса рэспублікі. У сілу гэтых абставін комплексная ацэнка ступені ўздзеяння распрацаваных нафтавых радовішчаў на геасістэмы Прыпяцкага НБ з'яўляецца вельмі актуальнай і своєчасовай задачай [8].

Комплекснае асваенне прыродных рэсурсаў, асабліва нафтавых радовішчаў, на тэрыторыі Прыпяцкага НБ абумоўлена неабходнасцю правядзення геаэкалагічных даследаванняў і картаграфавання даследуемай тэрыторыі з мэтай атрымання якаснай інфармацыі аб змяненнях геасістэм і далейшай распрацоўкі прыродаахоўчых мерапрыемстваў. З мэтай адэкватнага і ўсебаковага адлюстравання ўздзеяння геалагаразведачных работ і здабычы нафты на асноўныя кампаненты геасістэм скарыстоўвалася метадыка даследаванняў, якая адпавядае наступнай схеме: фактычны матэрыял → аналіз → выяўленне геаэкалагічных сітуацый → геаэкалагічныя вынікі → маніторынг.

У аснове праведзенных даследаванняў ляжыць геаэкалагічны падыход сутнасць якога ў адносінах да выкананай работы заключаецца ў вывучэнні ўплыву тэхналогіі бурэння, іншых крыніц тэхнагеннага ўздзеяння на кампаненты геасістэм, інтэнсіўнасці і прасторава-часавога размеркавання ўздзеяння на прыродныя комплексы. Метадыка даследаванняў грунтуецца на распрацоўках і канцэпцыях геаэкалагічных даследаванняў і картаграфавання А.М. Вітчанка, В.М. Губіна, М.А. Капельшчыкава, А.А. Кавалева, Г.І. Марцынкевіч, В.І. Осіпава, В.С. Прэабражэнскага, Г.І. Сачка, В.Т. Трафімава, М.Г. Ясавеева [2, 3, 4].

Прыродныя ўмовы даследуемага рэгіёна (геалагічная будова, гідрагеалагічныя ўмовы і нафтаноснасць) з'яўляюцца асноўнымі фактарамі, якія ўплываюць на характар паводзін забруджваючых рэчываў, што ўтварыліся ў час правядзення нафтабуровых работ.

Інфармацыя, адлюстраваная на геаэкалагічнай карце, падзяляецца на тры блокі, якія характарызуюць: непарушаны стан прыроднага асяроддзя, велічыню і інтэнсіўнасць тэхнагеннай нагрузкі, вынікі тэхнагеннага

ўздзеяння на прыроднае асяроддзе. Асноўнай інфармацыяй, адлюстраванай на карце, з'яўляецца характарыстыка непарушанага (натуральнага) стану рэгіёна, таму што устойлівасць прыроднага асяроддзя вызначае яго рэакцыю на тэхнагеннае ўмяшанне. У сілу названых абставін пры пастроенні геаэкалагічнай карты і ажыццяўленні геаэкалагічнага раенавання, важным этапам з'яўляецца выбар «базавай мадэлі», на аснове якой у далейшым праводзіцца дэталёвая ацэнка геаэкалагічнай сітуацыі даследуемага рэгіёна. Звычайна пры пастроенні карты геаэкалагічных сітуацый выкарыстоўваецца серыя сярэднямаштабных карт, сярод якіх: геамарфалагічная, тэктанічнага раенавання, неатэктанічная, ландшафтная, глебавая. Таксама выкарыстаны карты: забароненасці грунтовых вод, шчыльнасці радыянукліднага забруджвання, схема гідрагеалагічнага раенавання тэрыторыі (фрагменты адпаведных карт тэрыторыі Беларусі) і серыя геалагічных і гідрагеалагічных карт спецыяльнага прызначэння. Для аналізу геаэкалагічных абставін прыгнуты вынікі вывучэння сучасных геалагічных працэсаў.

У адпаведнасці з існуючымі класіфікацыямі выдзяляюцца асноўныя фактары дынамікі геасістэм: нафатэхнічны, сялібны, сельскагаспадарчы. Ва ўмовах рэгіёна даследаванняў нафатэхнічны з'яўляецца дамінуючым, які спецыфічна ўплывае на кампаненты геасістэм.

Асноўнымі ацэначнымі крытэрыямі геаэкалагічных умоў рэгіёна даследаванняў з'яўляюцца: літалагічны склад парод і грунтоў, узровень грунтовых вод (магутнасць зоны аэрацыі), актыўнасць сучасных геалагічных працэсаў, характар глебавага і расліннага покрыва. Гэтыя крытэрыі ляжаць у аснове выдзялення геаэкалагічных сітуацый рознай ступені спрыяльнасці [1, 2, 3].

Нафтавае забруджванне часта пераносіцца воднымі патокамі і трапляе ў глыбоказалягаючыя ваданосныя і геалагічныя гарызонты. У працэсе міграцыі нафтаўтрымліваючыя рэчывы асядаюць на глебавым покрыве і дасягаюць вадаёмаў, балонных масіваў, рэк, размешчаных побач буравах пляцовак. У сувязі з гэтым, важнае значэнне ў ацэнке геаэкалагічнага

становішча ў рэгіёне атрымліваюць звесткі аб характары залягання гарызонта грунтовых вод.

Грунтавыя воды (безнапорныя падземныя воды пастаянна існуючага ваданоснага гарызонта, маючага свабодную паверхню, ціск на якую роўна атмасфернаму) ўтвараюцца ў выніку інфільтрацыі атмасферных ападкаў, паверхневых вод, частковага падтоку з ніжэйлежачага ваданоснага гарызонту, унутрыгрунтавой кандэнсацыі вадзяных пароў, распаўсюджаны паўсюдна на тэрыторыі даследаванняў і прымеркаваны да балотных, азерна-алювіяльных, флювігляцыяльных і канцовамарэнных адкладаў.

Ацэнка ступені багапрыемнасці праводзілася ў адносінах да пераважаючага ў рэгіёне віду тэхнагеннага ўздзеяння – нафтабуравым работам. У выніку рознапланаванага характара гэтай тэхнагеннай нагрузкі ўтвараюцца прыродна-тэхнагенныя геасістэмы, у межах якіх розныя прыродныя кампаненты змяняюцца і аднаўляюцца ў рознай ступені і з рознай хуткасцю.

Крайне неблагапрыемнае геаэкалагічнае становішча характарызуецца наяўнасцю ПТК (прыродна-тэрытарыяльны комплекс) – нерасчлянальных комплексаў з перавагай балот, недрэнажаваных на тарфяна-балотных глебах і пойменных рознай ступені дрэнажавання на дзярновых забалочаных глебах. Па рэчыўнаму складу пераважаюць пяскі, радзей супясі і суглінкі. Глебы гідраморфныя, грунтавыя воды не забаронены, глыбіня ўзроўня – ад 0 да 2 м. Сярод экзагенных працэсаў пераважаюць руславая эрозія і забалочванне.

Істотна неблагапрыемнае геаэкалагічнае становішча складаецца з дамінуючага ПТК Палескай правінцыі – алювіяльна тэрасіраванага слаба дрэнажаванага на дзярнова-падзолістых забалочаных і дзярнова-падзолістых глебах. Рэчыўны склад: пяскі, супясі, суглінкі і торф. Глебы гідраморфныя, грунтавыя воды слаба забаронены і незабаронены з узроўнем залягання ад 2 да 3 м. Праяўляюцца экзагенныя працэсы – руславая эрозія, забалочванне, эолаўтварэнне, суфазія.

Неблагапрыемнае геаэкалагічнае становішча прадстаўлена другасна водналеднівовым умерана дрэнажаваным на дзярнова-падзолістых, радзей забалочаных глебах, марэнна-зандравым слаба дрэнажаваным на дзярнова-падзолістых, часта забалочаных глебах ПТК. Рэчыўны склад апошніх прадстаўлены пяскамі, супясямі і радзей суглінкамі. Глебы аўтаморфныя, полугідраморфныя, радзей гідраморфныя. Грунтавыя воды адносна забаронены з узроўнем залягання ад 3 да 5 м. Эксагенныя працэсы прадстаўляюць эолаўтварэнне, пласкасны змыў, забалочванне, суфазія.

Адносна благапрыемнае геаэкалагічнае становішча характарызуецца другаснамарэнным умерана дрэнажаваным на дзярнова-падзолістых, радзей забалочаных глебах ПТК. Рэчыўны склад прадстаўлен супясямі і суглінкамі. Глебы аўтаморфныя, радзей полугідраморфныя, грунтавыя воды забаронены і адносна забаронены з узроўнем залягання ад 5 да 10 м. Эксагенныя працэсы прадстаўлены суфазіяй, пласкасным змывам і забалочваннем.

Комплексны аналіз ацэначных крытэрыяў асноўных прыродных характарыстык дазволіў правесці ранжыраванне геаэкалагічных сітуацый рознай ступені складанасці. Геаэкалагічная сітуацыя – асобая ўласцівасць геасістэмы, якая ўзнікае ў выніку тэхнагенных змяненняў прыродных характарыстык тэрыторыі, якая з’яўляецца неблагапрыемнай (у рознай ступені) для жыцця чалавека і гаспадарчай дзейнасці. Найбольшая колькасць прабураных глыбокіх свідравін у Прыпяцкім прагіне звязана з пошукамі нафты. Па геалага-структурным умовам вылучаны тры зоны: Паўночная, Цэнтральная, Паўднёвая. Натуральна, што разбуранасць тэрыторыі звязана з яе нафтаноснасцю. Па ступені парушанасці геасістэм у выніку пошуку, разведкі і здабычы нафты выдзяляюцца геаэкалагічныя сітуацыі рознай ступені складанасці: надзвычайна складаная (Паўночная тэктанічная зона), складаная (Цэнтральная тэктанічная зона) і простая (Паўднёвая тэктанічная зона).

Надзвычайна складаная геаэкалагічная сітуацыя - Паўночная тэктанічная зона (ПТЗ).

Тэрыторыя зоны займае плошчу $11\,112\text{ км}^2$, у яе межах прабурана 1 276 нафтавых свідравін рознага прызначэння. Сярэдняя шчыльнасць бурэння - 1 свідравіна на $8,7\text{ км}^2$ плошчы. Пад праходку свідравін адчужана 3 891,8 га зямлі. Тэрыторыя знаходзіцца пад уздзеяннем тэхнагеннай катастрофы, звязанай з аварыяй на Чарнобыльскай АЭС. Узровень забруджвання цэзіем-137 складае 1 Ки/км^2 . У сувязі з геалагічнымі асаблівасцямі фарміравання нафтагазавых залежаў свідравіны размешчаны ўздоўж тэктанічных разломаў і працягваюцца ў субшыротным напрамку. Большая частка свідравін пройдзена да глыбіні больш за 3000 м, 115 свідравін пройдзены на глыбіню звыш 4000 м, дзве свідравіны пераўзышлі рубаж 5000 м (Светлагорская № 1 – 5 152 м, Рэчыцкая № 93 – 5 010 м). Глыбокія свідравіны увайшлі ў крысталічны фундамент.

На тэрыторыі тэктанічнай зоны засяроджаны практычна ўсе крупныя радовішча нафты, адкрытыя ў Прыпяцкім прагіне. Па прыродным умовам тэрыторыя зоны па ўзроўню геаэкалагічнага становішча прадстаўлена мазаічна. Да ўмоў з крайне неблагапрыемным і істотна неблагапрыемным становішчамі па прыродным фактарам адносяцца: Хутарскае, Сасноўскае, Пд.-Сасноўскае, Чкалаўскае, Асташкавіцкае, Пд.-Асташкавіцкае, Цішкоўскае, Азершчынскае, З-Аляксандраўскае, Аляксандраўскае, Пд.-Аляксандраўскае, Баршчоўскае, Краснасельскае, Ветхінскае, Рэчыцкае, Судавіцкія, Пд.-Аземлінскае, У-Драздоўскае, Барысаўскае і некаторыя іншыя радовішча.

Неблагапрыемнае становішча характэрна для тэрыторыі, дзе размешчаны Бярэзінскае, Пн.-Даманавіцкае, Вішанскае, Палескае, Мармаравіцкае, Давыдаўскае, Аземлінскае, У-Першамайскае, Першамайскае, Дуброўскае, Елізараўскае радовішча. Таксама ў межах зоны знаходзяцца пошукавыя і разведачныя плошчы рознай ступені інтэнсіўнасці неблагапрыемнага геаэкалагічнага становішча: Пд.-Драздоўская, Глуская, Халопінінская, Коўчыцкая, Пд.-Коўчыцкая, Пн.-Чарнінская, Пд.-

Кнышавіцкая, Пн.-Калінаўская, Кармянская, Шацілкаўская, Баравікоўская, Асоўская і інш.

Наяўнасць у паўночнай тэктанічнай зоне асноўнай колькасці распрацаваных нафтовых радовішчаў актывізуе працэсы, якія спрыяюць пераўтварэнню геакампанентаў. Гэтыя працэсы (геахімічныя, гідралагічныя, гідрагеалагічныя, фізіка-механічныя) выклікаюць фарміраванне тэхнагенных форм рэльефу, геохімічнае забруджванне падземных вод, змяненне гідрагеалагічных умоў тэрыторыі.

Складаная геаэкалагічная сітуацыя – Цэнтральная тэктанічная зона (ЦТЗ).

Тэрыторыя зоны займае плошчу 11 708 км², дзе прабурана 486 свідравін рознага прызначэння на нафту. Сярэдняя шчыльнасць бурэння складае 1 свідравіну на 24,1 км². Пад уладкаванне буравых свідравін выкарыстана 1 482,3 га зямлі. Тэрыторыя падвяргалася радыяцыйнаму забруджванню цэзіем-137 ад 1 до 40 Ки/км². Свідравіны размеркаваны па тэрыторыі зоны, аднак, зразумела пераважаюць у раёнах радовішчаў. Па глыбіне свідравіны на гэтай тэрыторыі размеркаваны наступным чынам: звыш 4000 м – на поўначы і поўдні зоны, ад 3000 да 4000 м – на поўдні і ў цэнтры, ад 2000 да 3000 м – па перыметру даследуемай тэрыторыі; 56 свідравін пераўзышлі рубаж 4000 м, пераважаюць свідравіны глыбінёй больш за 3000 м. Найбольш глыбокай з’яўляецца Маладушынская свідравіна № 20 – 5250 м.

Маладушынскае, Барсукоўскае, Кербецкае, Надвінскае, Камаровіцкае радовішчы знаходзяцца ў кантурах крайне і істотна неблагапрыемнага становішча. Пошукавыя і разведачныя плошчы распаўсюджаны ў межах неблагапрыемнага становішча (Зарэчынская, Чарвона-Слабацкая, Савіцкая, Бабровіцкая, Петрыкаўская, Руднянская, Бажэнаўская і інш.). Для ЦТЗ характэрны працэсы пераутварэння геакампанентаў, падобныя працэсам у паўночнай тэктанічнай зоне.

Простая геэкалагічная сітуацыя – Паўднёвая тэктанічная зона (ПдТЗ).

Тэрыторыя зоны займае плошчу 9 952 км² (пройдзена 170 свідравін рознага прызначэння). Шчыльнасць бурэння складае 1 свідравіну на 58,5 км². На гэтым участку тэрыторыі найбольш высокі ўзровень радыяцыйнага забруджвання (шчыльнасць па цэзію-137 на асобных участках больш за 40 Ки/км²).

У выніку нафтабуравых работ выкарыстана 518,5 га зямлі. Свідравіны ў зоне размешчаны не раўнамерна, найбольшая іх колькасць прымеркавана да цэнтральнай часткі тэрыторыі (Ельская плошча). Большая частка свідравін мае глыбіню 2000 – 3000 м, 16 свідравін – больш за 4000 м. У межах зоны дзве свідравіны маюць глыбіню звыш за 5000 м (Грабянёўская № 1 – 5270 м і Ельская № 28 – 5100 м). Прамысловыя радовішча нафты на гэтай тэрыторыі не выяўлены.

Большасць пошукавых і разведаных плошчаў (З-Сафіеўская, Нікалаеўская, Н-Руднянская, Валаўская, Анісімаўская, Лельчыцкая, Вялікапольская, Сімонавічская, Стралічэўская, У-Выступовічская, У-Ельская, Тульгавічская, Канатопская, Арэвічская, Радамлянская, Антонаўская, Жалоньская, Карповічская, Вопраўская) прымеркаваны да кантуроў з крайне і істотна неблагапрыемным прыродным становішчам для правядзення нафтабуравых работ. Іншыя (Ельская, Заазёрная, Кустаўніцкая, Нікулічская, Макішская, З-Валаўская, Альхоўская, Грабянёўская, Пд.-Валаўская, Скароднінская, Выступовічская і інш.) прымеркаваны да контура неблагапрыемнага становішча. У паўднёвай тэктанічнай зоне прысутнічаюць працэсы пераутварэння геакампанентаў, што былі апісаны для дзвюх папярэдніх зон.

Прапанаваная тыпізацыя вызначае, што найбольш апаснымі працэсамі пры ўзаемадзеянні геасістэм і тэхнасферы з'яўляюцца: забруджванне паверхневых і падземных вод, глебаў, грунтоў, змяненне гідрагеалагічных умоў, рэльефу, стану і свойств парод, геадыдамічнага становішча.

Літаратура

1. Деева Н.Ф. Керженцев А.С. Основные принципы экологического картографирования / В кн.: Экология и почвы. Т. 2. – Пущино: Пущин. научн. центр РАН, 1998. – С. 170-182.
2. Емельянова Т.Я., Строкова Л.А. О принципах и методике районирования территории по устойчивости геологической среды к техногенному воздействию (на примере Томского Приобья) // Геоэкология. – 1999. - № 2. – С. 164-171.
3. Капельщиков Н.А., Михунов А.М., Новиков Г.В. Методическое руководство по оценке устойчивости природной среды Беларуси. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 1999. – 41 с.
4. Ковалев А.А., Губин В.Н., Денисова Н.Ю. Геоэкологическое картографирование. – Мн.: Беларуская наука, 1998. – 95 с.
5. Ясовеев М.Г. Геоэкологические исследования в условиях техногенеза / Вестник БГУ. – 2001. - № 3. – С. 115-121.
6. Ясовеев М.Г. Эколого-геологические аспекты рационального природопользования в Беларуси // Природопользование в условиях дифференцированного антропогенного воздействия. – Минск-Сосновец, 2000. – С. 91-100.
7. Ясовеев М.Г., Антипин Е.Б., Гледко Ю.А. Проблемы геоэкологии горнодобывающей промышленности Беларуси // Горный журнал. – 2003. - № 7. – С. 81-83.
8. Ясовеев М.Г., Антипин Е.Б. Геоэкологическая трансформация компонентов природных комплексов по влиянием нефтедобычи в Припятском бассейне // Экологические проблемы природно-технических комплексов: Тез. докл. I Межд. Экологического симпозиума в г. Полоцке. – Полоцк, 2004. – С. 53.

УДК 502. 175: 553. 982. 2 (282. 247. 32 – 924. 7)

М.Г. Ясавеяў, Я.Б. Анціпін, Ю.А. Гледко

Тыпізацыя геаэкалагічных сітуацый на тэрыторыі Прыпяцкай нафтачнай вобласці

Тыпізацыя геаэкалагічных сітуацый на тэрыторыі Прыпяцкай нафтачнай вобласці праведзена на аснове ацэнкі прыродных геаэкалагічных умоў (у адносінах да нафтабуровых работ) і паказчыкаў тэхнагеннага ўздзеяння на прыроднае асяроддзе. Прыродныя геаэкалагічныя ўмовы рэгіёна складаюцца з літалагічнага складу парод, якасці падземных і паверхневых вод, стану глебаў і ландшафтнай разнастайнасці.

Тэхнагенная нагрузка характарызуецца наступнымі паказчыкамі: колькасць радовішчаў і свідравін, свідравін з рознай глыбінёй бурэння (да 2000 м, да 3000 м, да 4000 м, да 5000 м), шчыльнасць свідравін на 1 км², крыніцы забруджвання, забруджваючыя рэчывы, працэсы пераўтварэння прыродных геакампанентаў і іх рэакцыя, хімічнае забруджванне (падземных і паверхневых вод, глебаў і грунтоў), шчыльнасць забруджвання цэзіем-137, плошча раёна (км²).