



Держуправління
охорони
навколишнього
природного
середовища в
Львівській області



Асоціація сприяння
розвитку молодіжного
туризму



**ВСЕУКРАЇНЬКА
ЕКОЛОГІЧНА
ЛІГА**

Львівська обласна
організація
Всеукраїнської
Екологічної ліги

Матеріали

Четвертої студентської
науково – практичної конференції

„Захист навколишнього середовища.
Збалансоване природокористування”

27 – 28 жовтня 2011 року
Львів

**ВПЛИВ БУРІННЯ НАФТОВИХ СВЕРДЛОВИН
БОРИСЛАВСЬКО-ПОКУТСЬКОЇ ЗОНИ
ПЕРЕДКАРПАТСЬКОГО ПРОГИНУ
НА ЗМІНУ НЕОРГАНІЧНОГО СКЛАДУ ҐРУНТОВИХ ВОД**

Теслюк О.В., Карабин В.В., Карабин О.О.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Бориславсько-Покутська зона Передкарпатського прогину характеризується суміжним розташуванням родовищ нафти, питних вод та ландшафтами з високим рекреаційним потенціалом. Однією з таких площ є територія на захід від Стрийського родовища питних вод, вгору проти течії рік Стрий, Опір та їх допливів. У межах цієї території розташована низка нафтогазових родовищ, зокрема Стинавське, Південностинавське, Семигинівське, Мельничанське, Танявське, Заводівське. Саме нафтогазові родовища є одними з найнебезпечніших об'єктів техногенного впливу на Стрийське родовище питних вод, з якого питна вода надходить у Дрогобич, Львів, Стрий та інші міста Львівської області.

Ризик забруднення питних вод Стрийського родовища підсилюється тим, що водоносний горизонт в аловіальних відкладах першої надзаплавної тераси Стрия є незахищеним з поверхні та боків. Водовмісні породи представлені гальково-гравійними утвореннями з перемінною піщаною та глинистою складовою, які, в цілому, характеризуються високими фільтриційно-проникними параметрами, що сприяє швидкій міграції забруднювачів по площі родовища [1].

Карабином В.В., Яронтовським О.Г. проведені комплексні дослідження впливу будівництва нафтогазових свердловин на природні умови Бориславсько-Покутської зони Передкарпатського прогину. Зокрема, вивчався вплив будівництва глибоких свердловин на ґрунтові води Південностинавської та Заводівської нафтогазоносних площ.

На Заводівській нафтогазоносній площі пробурено 18 глибоких свердловин. Однією з останніх збудовані свердловини Заводівська - 75 і Заводівська - 76. Свердловини пробурені для розкриття палеогенових нафтових покладів на глибинах 4280 – 4460 м. Нафта густиною 549 – 676 кг/м³ низькопарафініста (вміст парафінів 5,4 – 5,6 %), смолиста (8,52 – 10,86 %), малосірчиста (0,08 – 0,138 %).

В межах Південностинавської площі пробурено 2 глибокі свердловини. Поклад нафти на глибині 4538-4579 м у відкладах менілітової свити верхнього палеогену розкрила свердловина Південностинавська - 2. Нафта густиною 711 кг/м³, високопарафініста (12,68 %), смолиста (5,44 %), малосірчиста (0,33-0,38 %). З метою розкриття цього ж нафтоносного пласту 25.06.1994 р. закладена свердловина Південностинавська-3, законсервована у 1995 р. на глибині 2300 м. Буріння свердловин проводили на калієвому глинистому розчині з обробкою конденсованою сульфід-спиртовою бардою. Головними

компонентами розчину були карбоксилметилцелюлоза, KCl, конденсована сульфит-спиртова барда, реагент на основі окисленого петролатума СМАД-1, целолігнін, $Al_2(SO_4)_3$, графіт, флотореагент-вспінювач Т-80. Окрім цього на свердловині Південностинавська – 3 з метою звільнення бурового інструменту внаслідок прилипання встановлювали нафтові ванни.

Дослідження хімічного складу вод (УкрДГРІ, аналітик О.М. Ісюк) проведено кількісним аналізом стандартними методами [2].

За результатами комплексних еколого-геологічних досліджень впливу робіт на нафту і газ в межах Заводівського та Південностинавського родовищ встановлено, що бурові розчини та відходи з свердловин території досліджень є токсичними.

У процесі буріння глибоких свердловин встановлено значне збільшення вмісту іонів магнію, хлору та сульфат – іону у ґрунтових водах нафтогазоносних площ, у порівнянні з їх фоновим вмістом. Ще більше зростає концентрація іонів після розкриття глибокою свердловиною нафтогазопродуктивного горизонту. Зокрема, вміст іонів магнію збільшується у 2 рази, іонів хлору та сульфат – іону – у 1,3 рази, дещо підвищується концентрація гідрокарбонату.

Характерним для процесів будівництва нафтогазових свердловин є збільшення у поверхневих і ґрунтових водах вмісту іонів хлору, натрію і калію та сульфат-іонів, тобто тих іонів, які у великій кількості присутні у буровому розчині (KCl, Na_2SO_4). У межах досліджуваних площ відбувається поетапна зміна хімічного складу ґрунтових вод. Однак, збільшення вмісту іонів хлору і сульфат-іонів не супроводжується зростанням вмісту іонів натрію і калію з одночасним підвищенням концентрації іонів калію, магнію і гідрокарбонату. Це може свідчити про те, що головним чинником зміни складу ґрунтових вод є їх забруднення не компонентами бурового розчину, а іонами пластових вод різних горизонтів.

Результати спостережень у зоні впливу глибокої свердловини Південностинавська – 3 дали змогу встановити динаміку самоочищення гірського ландшафту. Зокрема, за два роки спостережень кількість іонів магнію зменшилася у 1,8 разів, іонів натрію і калію – в 1,6 раза, хлору – 1,4, сульфат-іону – 1,3. Водночас, мінералізація, рН, вміст гідрокарбонату у ґрунтових водах, практично, не змінилися, концентрація іонів кальцію дещо зросла. Встановлено зміну складу вод залежно від пори року. Зокрема, весною вміст іонів хлору, гідрокарбонату, магнію та кальцію підвищується порівняно з осенню. Це може свідчити, як про зміну складу ґрунтових вод внаслідок різкої зміни складу метеогенних вод, так і про інтенсивніше вилуговування техногенних речовин внаслідок танення снігу.

Результати досліджень вказують на значну небезпеку будівництва глибоких свердловин поблизу родовищ питних вод. Самоочищення ландшафтів є тривалим та може відбуватися з певним збільшенням концентрації окремих політантів.

1. Яронтовський О.Г., Карабин В.В. Нафтохімічне забруднення приповерхневих вод та проблеми його виявлення і ліквідації // Науковий вісник НГА України. – № 3, 200. – С. 59-60.

2. Лур'є Ю.Ю. Уніфіцированние методи анализа вод. – М.: Химия, 1984, – 486 с.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В УКРАЇНІ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Тулайдан Ю.Ю.

Національний університет «Львівська політехніка»

Безсистемна і надто повільна структурна перебудова економіки України, висока внаслідок технологічної відсталості енергоємність основних видів продукції, великі обсяги імпорту енергоносіїв, критична зношеність основних фондів на електричних станціях є головними чинниками непомірно високого рівня витрат паливно-енергетичних ресурсів на одиницю ВВП і ВНП, що веде країну до економічної кризи, руйнації продуктивних сил та соціального збурення в суспільстві.

Враховуючи зазначене, зрозуміло, що в Україні необхідно якнайшвидше провести структурну перебудову її промислового комплексу з метою оптимізації енергоспоживання та одночасної мінімізації імпорту енергоносіїв з Росії.

Поряд зі структурною перебудовою економіки для успішного вирішення проблеми енергозабезпечення необхідно реалізувати низку організаційно-правових і технічних заходів з енергозбереження. За одночасної реалізації організаційно-правових заходів і суттєвих змін структури економіки обсяги споживання енергоресурсів можна скоротити у 2—3 рази.

Організаційно-правові заходи задля енергозбереження — це розробка і запровадження законів, стандартів, нормативів, податків на викиди шкідливих речовин, на використання імпортованих енергоносіїв, налагодження обліку шляхом використання лічильників ресурсів, державна підтримка впровадження нових ефективних видів техніки, технологій, матеріалів тощо.

Надалі в енергосмних галузях економіки — металургії, електроенергетиці, вугле-, нафто- і газовидобуванні та переробці, комунальному господарстві — потрібно впроваджувати заходи, які потребують значних капітальних витрат. Зважаючи на те, що більшість підприємств цих галузей є приватними, налагодження державного регулювання і здійснення загальнодержавної технічної політики щодо енергозбереження в інтересах країни будуть складними і довго-тривалими процесами, які вимагають запровадження ефективних економічних і правових стимулів.