

ISSN 1642-3828

ZESZYTY NAUKOWE

Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa
Inżynierii Ekologicznej z siedzibą w Rzeszowie
i
Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego Oddział w Rzeszowie

Nr 18

Scientific Papers
Polish Society of Ecological Engineering
Polish Soil Science Society
South-Eastern Branch, Rzeszów

Rzeszów 2014

KOMITET REDAKCYJNY – EDITORIAL COMMITTEE

Joanna Kostecka (Uniwersytet Rzeszowski) – **Redaktor Naczelny – Editor-in-Chief**

Grzegorz Pączka (Uniwersytet Rzeszowski) – Sekretarz – Secretary
Stanisław Właśniewski (Uniwersytet Rzeszowski) – Sekretarz – Secretary

RADA PROGRAMOWA / NAUKOWA – PROGRAMING / SCIENTIFIC BOARD

Jan Siuta (Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa) – Przewodniczący – Chairman

Petr Bris (University in Zlin, Department of Production Management – Industrial Engineering, Czech Republic)
Kevin R. Butt (Department of Environmental Management, University of Central Lancashire, Preston, UK)

Luis M. Cunha (Faculty of Science, University of Porto, Portugal)

Vija Dislere (Latvia University of Agriculture, Jelgava, Latvia)

Andriej G. Dziubajło (Katedra Ekologii, Uniwersytet Pedagogiczny w Drohobyczu, Ukraina)

Barbara Filipek-Mazur (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)

Wiktor F. Jakobińczuk (Lwowski Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Dublanach, Ukraina)

Janina Kaniuczak (Uniwersytet Rzeszowski)

Krzysztof Kasprzak (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)

Józef Koc (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie)

Alfredo Serreta Olivan (Universidad od Zaragoza)

Victoria Thoresen (University College of Hedmark, Norway)

Barbara Wiśniowska-Kielian (Uniwersytet Rolniczy, Kraków)

REDAKTOR JĘZYKOWY – LANGUAGE EDITOR

Maria Cyrankowska (Uniwersytet Rzeszowski)

REDAKTOR STATYSTYCZNY – STATISTICAL EDITOR

Jan Gąsior (Uniwersytet Rzeszowski)

SIEDZIBA REDAKCJI – EDITORIAL OFFICE

Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Biologiczno-Rolniczy
Katedra Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej
ul. Ćwiklińskiej 2, 35-959 Rzeszów
E-mail: jkosteck@ur.edu.pl

ISSN 1642-3828

Druk: Bonus Liber, Rzeszów

EWA J. LIPIŃSKA

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, ul. Langiewicza 26A, 35-101 Rzeszów

GEOLOGICZNE UWARUNKOWANIA EMISJI WĘGLOWODORÓW BĘDĄCE SKUTKIEM ZANIECZYSZCZENIA GLEB

W artykule poruszono problem emisji i migracji substancji węglowodorowych polskich Karpatach, na obszarach objętych ochroną Natura 2000.

Słowa kluczowe: geologia, substancje węglowodorowe, zanieczyszczenia, ochrona środowiska

I. WSTĘP

Antropogeniczne pierwiastki chemiczne są uwalniane i podlegają różnym formom migracji i stopniowemu, częściowemu włączaniu w cykl geochemiczny. Migracja pierwiastków jest urozmaicona i skomplikowana. Obejmuje ona różnego rodzaju migracje: mechaniczną (fizyczną), wodną, atmosferyczną, koloidalną.

Transport substancji zanieczyszczających glebę zależy od właściwości fizycznych, chemicznych i biochemicznych tych substancji zanieczyszczających i od właściwości fizykochemicznych i biologicznych ośrodka transportu. Przy znacznej objętości i prędkości emisji substancji zanieczyszczających i skażających ekosystemy, procesy regeneracji środowiska są słabe by pokonać zanieczyszczenie siłami natury – dochodzi do degradacji środowiska.

Emisja substancji węglowodorowych w ekosystemach może powodować w nich zmianę, czyli negatywną i mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych. Oceniana jest w stosunku do stanu początkowego. Spowodowana jest bezpośrednio lub pośrednio przez działalność, którą prowadzi podmiot korzystający ze środowiska [3].

W artykule poruszono problem emisji i migracji substancji węglowodorowych polskich Karpatach, na obszarach objętych ochroną Natura 2000. W Polsce Karpaty zajmują powierzchnię około 19 600 km², czyli około 6% ogólnej powierzchni kraju. Rezerwat Natura 2000 w Karpatach obejmuje alpejski region biogeograficzny, którego powierzchnia w Polsce wynosi około 10 050 km². Karpackie złoża ropy naftowej liczone są na około 27 km² a złóż gazu ziemnego na około 16,5 km².

II. METODYKA

Województwo podkarpackie jest regionem, który uznać można za jednolity obszar badań ze względu na podobne cechy, jakie wyodrębniają ten obszar z większej przestrzeni polskich Karpat, czyli emisję i migrację substancji węglowodorowych do środowiska przyrodniczego w postaci zanieczyszczenia wód mineralnych [1,4]. Region ten jest węzłowym regionem w Polsce z powodów związanych z zapleczem technicznym, technologicznym, naukowym i administracyjnym innych regionów. Celem badań polowych geologiczno-inżynierskich było rozpoznanie warunków hydrogeologicznych podłoża strefy A ochrony uzdrowiskowej w Iwoniczu-Zdroju oraz wykonanie próbek środowiskowych gleby do oznaczeń w akredytowanym laboratorium.

Na podstawie wizji lokalnej wybrano miejsca do wykonania wierceń geologiczno-inżynierskich i poboru próbek środowiskowych. Rdzenie geologiczno-inżynierskie posłużyły do wykonania profili litologicznych z opisem makroskopowym [2].

III. WYNIKI BADAŃ

Analiza fizyczno-chemiczna gleby obejmowała następujące parametry: suma benzyn, suma węglowodorów alifatycznych, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, olej mineralny, węglowodory i lotne związki chloroorganiczne, suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, metale.

Zakres analizy biologicznej obejmował miano bakterii grupy coli, miano bakterii grupy coli typu kałowego, obecność bakterii z rodzaju *Salmonella* spp.

W efekcie uzyskano informację, że na obszarze objętym badaniami występuje przekroczenie niektórych oznaczanych substancji w środowisku: metalami ciężkimi i substancjami węglowodorowymi.

IV. PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badanie jest częściowe. Sprowadzone zostało do obserwacji tylko pewnej części badanej zbiorowości statystycznej. Niedostatki danych w prowadzonych badaniach zostały zniwelowane przez przeprowadzenie wnikliwej analizy przestrzennej i reinterpretacji szeregu opracowań prawnych, naukowych, w tym o zasięgu regionalnym i lokalnym.

Ustalono, że możliwe jest wystąpienie szkody w środowisku przyrodniczym jeśli nie podejmie się działań korygujących funkcjonowanie stref ochrony uzdrowskiej w gminach, w których współwystępują złoża wód mineralnych ze złożami substancji węglowodorowych i z faktem emisji i migracji przypowierzchniowej tych substancji z ich naturalnych źródeł.

V. LITERATURA

1. Chowanec J.: Region karpacki. W: Budowa Geologiczna Polski, Tom 7. Hydrogeologia. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa. s. 204-215. 1991.
2. Lipińska E. J.: Rozmieszczenie i wpływ na środowisko emisji ze złóż substancji węglowodorowych współwystępujących ze złożami wód mineralnych w gminie Iwonicz-Zdrój. Stowarzyszenie Naukowe Przestrzeń Społeczna i Środowisko. Rzeszów 2013.
3. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowskim, uzdrowskach i obszarach ochrony uzdrowskiej oraz o gminach uzdrowskich (Dz. U. Nr 167, poz. 1399 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

THE GEOLOGICAL CONDITIONS OF HYDROCARBON EMISSIONS RESULTING FROM SOIL CONTAMINATION

Summary

This article is an attempt to analyze and assess the natural phenomena which are emissions and hydrocarbon migration of substances into the environment. This phenomenon takes place in the Polish Carpathians, in Nature 2000 areas. Hydrocarbon substances are operated.

Key words: geology, hydrocarbon substances, pollution, environmental protection