

# Element krajobrazu Śląska, który bywa utrapieniem

Polskie i czeskie zespoły badawcze pracowały razem nad sposobami oceny zagrożeń potencjalnych lub powstałych w wyniku zapożarowania hałd.

**W sierpniu br. zakończyła się realizacja projektu TERDUMP: „Współpraca VŠB-TUO/GIG Katowice w badaniach zapożarowanych hałd po obu stronach wspólnej granicy”. Na terenach wytypowanych hałd po obu stronach granicy prowadzone były przez Główny Instytut Górnictwa i Uniwersytet Techniczny w Ostrawie wspólne polsko-czeskie badania stanu zapożarowania.**

Przyczyn zjawiska aktywności termicznej hałd odpadów powęglowych było wiele, ale jedną z głównych była materia organiczna, węgiel stanowiący domieszkę materiału skalnego. Na hałdy przykopalniane, które są stałym już elementem krajobrazu Śląska, trafiał kamień, odpady skalne z robót przygotowawczych i eksploatacji pokładów węgla oraz z procesów przerobczych. Szacuje się, że odpady powęglowe gromadzone na hałdach zawierały nawet do 30 proc. węgla i do 8 proc. pirytu, które przy określonych warunkach mogą ulec samozapłonowi.

– Naszym głównym zadaniem w projekcie było opracowanie jednolitych metod pomiaru i pobierania próbek w terenie oraz dalszych procedur analitycznych – mówi dr Leszek Drobek, kierownik projektu. – Zanieczyszczenia powietrza, jakie powodują aktywne termicznie hałdy, nie zatrzymują się przecież na granicy, ale przemieszczają dowolnie. Polskie i czeskie zespoły badawcze pracowały razem po to, aby w taki sam sposób móc ocenić potencjalne lub powstałe już zagrożenia.

Po polskiej stronie badania prowadzone były na trzech hałdach: „Szarłota” przy KWK ROW Ruch Rydułtowy, „Radlin” przy KWK ROW Ruch Marcel oraz na terenie obiektu „Wrzosa” dawnej kopalni „Anna” w Pszowie. Po dokonaniu wizji lokalnych wytypowano dwie optymalne lokalizacje do pomiarów emisji: hałdę „Radlin” przy kopalni Marcel oraz „Wrzosa” w Pszowie.

– Przy wyborze kierowaliśmy się takimi wyznacznikami jak: brak możliwości rekultywacji terenu i jego trwała degradacja, uciążliwość obiektu w postaci odorów, zapylenia, obecność niebezpiecznych związków chemicznych: tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, siarkowódz, dwutlenek siarki. No i oczywiście zagrożenie termiczne – mówi Leszek Drobek.

Hałda „Wrzosa” to obiekt o powierzchni 16 ha, gdzie zgromadzone ok. 2,7 mln m sześć. odpadów. W ramach badań GIG wykonał tu 3 otwory obserwacyjne o głębokości 10 m. W profilach otworów dominował głównie przepalony odpad powęglowy. Badania wykazały, że w części centralnej hałdy występują anomalie termiczne w postaci niewielkich obszarowo rejonów, gdzie temperatura powierzchni przekracza miejscami 80 st. C. Z kolei na hałdzie „Radlin” zgromadzone 25 mln m sześć. odpadów powęglowych. W „starej” części obiektu występowały tu dawniej intensywne zjawiska termiczne. W „nowej”, sukcesywnie rekultywowanej części obiektu obecnie brak jest oznak aktywności termicznej, a w części centralnej hałdy, gdzie prowadzo-



W ramach badań specjaliści z Głównego Instytutu Górnictwa wykonywali otwory obserwacyjne o głębokości 10 metrów.

na jest eksploatacja przepalonego łupka, lokalnie występują miejsca, w których temperatura powierzchni przekracza 200 st. C. Na każdym obiekcie wykonano 27 termogramów, które pokazują rozkład temperatury w badanym rejonie.

– Efektem dodanym realizacji projektu było również opracowanie z partnerem czeskim wspólnej metodyki oznaczania policyklicznych węglowodorów aromatycznych w gazach emitowanych z termicznie aktywnych hałd – dodaje dr Drobek.

” Naszym głównym zadaniem w projekcie było opracowanie jednolitych metod pomiaru i pobierania próbek w terenie oraz dalszych procedur analitycznych. Zanieczyszczenia powietrza, jakie powodują aktywne termicznie hałdy, nie zatrzymują się przecież na granicy, ale przemieszczają dowolnie – dr LESZEK DROBEK.

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), to wyjątkowo niebezpieczne substancje, które powstają podczas niecałkowitego spalania materii organicznej towarzyszącej skale płonnej. Warto wspomnieć, że WWA wydzielają się także w trakcie spalania drewna iglastego, palenia papierosów, produkcji asfaltu, pracy pieców koksowniczych. Związki te mają właściwości hydrofobowe i zmieszane z parą wodną, z cząsteczkami wody są elementem smogu.

Wiele związków z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych ma własności rakotwórcze. Mają też silne właściwości teratogenne i mutagenne, wchodząc w bezpośrednią reakcję z DNA. W Laboratorium Analiz Związków Organicznych GIG oznaczanych jest 15 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z wykorzystaniem technik chromatograficznych, wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną czy chromatografią gazową z detektorem masowym.

Projekt TERDUMP realizowany był w ramach programu: Interreg V-A Republika Czeska – Polska 2014–2020, a jego koordynatorem był Uniwersytet Techniczny w Ostrawie.

Sylvia Jarosławska-Sobór