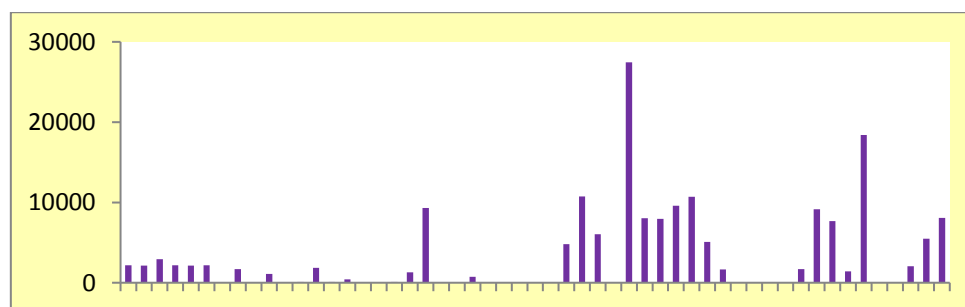


W ramach grantu NCN pt. „Zróżnicowanie składu chemicznego gazów pożarowych i pochodnych kondensatów organicznych i zespólów mineralnych dla zrozumienia procesów mobilizacji, transportu i koncentracji związków i pierwiastków na hałdach górnictwa węglowego Górnego Śląska” zakupiono przenośny system GASMET DX4000 ze spektrometrem FTIR do jednoczesnego pomiaru organicznych i nieorganicznych związków gazowych. Grant stanowi kontynuację poprzednich badań (Fabiańska et al., 2013), wykonywanych we współpracy z Wydziałem Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego (dr hab. Justyna Ciesieleczuk, prof. dr hab. Monika Fabiańska i dr hab. Magdalena Misz-Kennan); badania te opierały się jak dotąd na dwóch metodach badawczych, tj. chromatografii gazowej (sprzężenie GCFID, GCMS i GCEC, wraz z alikwotyzacją i



zróżnicowanym traktowaniem porcji prób, co umożliwia oznaczanie około 50 związków gazowych na poziomie rzędu 2 ppb) i uzupełniających pomiarach gazów rurkami wskaźnikowymi. Analizy pierwszą metodą, także wykonywane w ramach w/w grantu, są możliwe dzięki współpracy z USA (dr Donald R. Blake z University of California, Irvine, Kalifornia, oraz światowej specjalista od pożarów paliw kopalnych – prof. Glenn Stracher z East Georgia State College, Swainsboro). Analizy te okazały się niewystarczające do uzyskania pełnego obrazu procesów ekshalacyjnych w badanym środowisku,

z racji braku możliwości jednoczesnego analizowania tak istotnych gazów jak H_2O , SO_2 , NH_3 , HCl czy HF . Dzięki połączeniu trzech wymienionych metod jako pierwsi na świecie dokonaliśmy najszerszych jak dotąd pomiarów składu produktów samozapłonu węgla, przynajmniej tych występujących w środowisku geologicznym; wśród wyników są także stężenia związków które jak dotąd nie były badane w takim kontekście, np. $GeCl_4$, AsH_3 , SiF_4 , furan, disiarczek metylu, izomery pinenu, itd. Wstępne wyniki wskazują na wysokie do bardzo wysokich koncentracje chlorku germanu(IV) na różnych stanowiskach – być może o potencjalnym znaczeniu przemysłowym. W niedalekiej przyszłości chcemy rozszerzyć badania o około 150 dodatkowych gazów śladowych (w tym związki metaloorganiczne); posiadana przez nas aparatura jest przydatna do analizowania gazów gorących, zapylnych, mokrych i agresywnych chemicznie, a więc np. gazów wulkanicznych.



Stężenia $GeCl_4$ na badanych stanowiskach (w mg/m^3)