

PROBLEMY EKSPLOATACYJNE ZMECHANIZOWANYCH OBUDÓW ŚCIANOWYCH

Skażenie mikrobiologiczne to jedno z istotniejszych zagrożeń, na jakie są narażone stosowane w wyrobiskach górniczych zmechanizowane obudowy ścianowe, a w szczególności wykorzystywane w nich trudnopalne ciecze hydrauliczne HFAE. Zagrożenie to jest związane warunkami środowiska występującego na coraz niższych poziomach eksploatacji, gdzie wzrost temperatury i wilgotności względnej sprzyja rozwojowi bakterii, grzybów, pleśni, drożdżaków. Te z kolei wpływają niekorzystnie na funkcjonowanie cieczy hydraulicznych typu HFAE, zwiększając awaryjność urządzeń i koszty ich napraw, bądź wymiany. Z tego względu niezbędna jest kontrola czystości cieczy hydraulicznej, zarówno pod względem mikrobiologicznym, jak i fizykochemicznym wykonywana przez specjalistyczne laboratoria, takie jak Pracownia Zagrożeń Chemicznych i Produktów Naftowych Łódzkiego Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o.

Nadzór i kontrola eksploatowanej cieczy obejmuje swoim zakresem: procentową zawartość koncentratu, wartości pH, przewodność elektryczną właściwą, zanieczyszczenie i klasę czystości, skażenie drobnoustrojami, wygląd oraz zapach.

Oznakami rozwoju mikroorganizmów bytujących w cieczach hydraulicznych mogą być między innymi rozwarstwianie się emulsji, tworzenie się osadów i szlamów, zatykanie się filtrów. Obserwowane mogą być również

przebarwienia produktu, odczuwane może być wydzielanie się nieprzyjemnych zapachów. Inne objawy to zmniejszenie pH cieczy spowodowane wzrostem stężenia kwaśnych produktów metabolizmu drobnoustrojów, wzrost agresywności korozyjnej cieczy, wycieki cieczy czy pogorszenie warunków higienicznych w miejscu pracy, przejawiające się na przykład w postaci uczuleń i infekcji wśród pracowników.

Mikroorganizmami dominującymi w cieczach hydraulicznych są bakterie tlenowe ze szczepu *Pseudomonas*. Ze względu na swoje właściwości adaptacyjne są one pionierami w kolonizacji cieczy hydraulicznej. Budowa zewnętrzna ich komórek pozwala im na przyczepianie się do rur, zbiorników, węży, co w efekcie prowadzi do powstania biofilmu.

- Pojawienie się w cieczy hydraulicznej bakterii beztlenowych (*Clostridia*) lub względnie beztlenowych świadczy o tym, że środowisko stało się beztlenowe, co może mieć miejsce między innymi podczas przestojów w pracy (np. w czasie weekendów). Bakterie beztlenowe redukujące siarczyny są zdolne do przetrwania w niesprzyjających warunkach środowiskowych. To powoduje nieprzyjemny zapach siarkowodoru, przebarwienie cieczy, zmiany właściwości cieczy, a w dalszej konsekwencji konieczność jej wymiany, co oczywiście wiąże się z wysokimi kosztami - mówi Ewa Kania, kierownik Pracowni Zagrożeń Chemicznych i Produktów Naftowych.

Skażenie cieczy hydraulicznej grzybami świadczy o długotrwałym skażeniu mikrobiologicznym cieczy. Obecność grzybów przyczynia się do powstania charakterystycznych wykwitów i zapachów. Wytworzona grzybnia może blokować filtry, a przy tym jest szkodliwa dla zdrowia człowieka.

Ze względu na to, że świeża ciecz hydrauliczna nie jest jałowa, podczas eksploatacji należy monitorować poziom skażenia mikroorganizmami, aby móc podjąć odpowiednie działania profilaktyczne i nie dopuścić do nadmiernego wzrostu mikroorganizmów, który w konsekwencji prowadzi do poważnych problemów eksploatacyjnych, jak również stwarza zagrożenie infekcji dla pracowników.

ED, JP

FOT.: ARC/CBiDGP



Najnowsze osiągnięcia w zakresie eksploatacji środków smarnych

Problematyka stosowania środków smarnych i eksploatacyjnych w przemyśle, zarówno górniczym, jak i innych branżach będzie tematem międzynarodowej konferencji organizowanej przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego w dniach 21–23 kwietnia 2015 roku. Użytkownicy, producenci, dostawcy i serwisanci środków smarnych i eksploatacyjnych, pracowników placówek naukowo-badawczych, przedstawicieli nadzoru górniczego, będący adresatami tego wydarzenia, zapoznają się oraz przedstawiają najnowsze osiągnięcia i doświadczenia związane z zagadnieniami takimi jak:

- system normalizacyjny przemysłowych środków smarnych oraz mediów hydraulicznych,
- znaczenie czystości olejów przemysłowych w eksploatacji,
- problemy eksploatacyjne środków smarnych,
- nowe trendy laboratoryjne badań środków smarnych i ich diagnostyka,
- smary plastyczne i linowe, problemy eksploatacyjne,
- ciecze i oleje elektroizolacyjne – zagadnienia normalizacyjne i eksploatacyjne,
- nowoczesne smary i oleje ochronne stosowane w technice przeciwkorozyjnej,
- środki chemiczne stosowane w górnictwie,
- ciecze chłodzące – właściwości, zastosowanie, diagnostyka,
- technika smarownicza i przeciwkorozyjna w kontekście bezpieczeństwa pracy oraz ochrony zdrowia i środowiska.

Zgłoszenia referatów oraz udziału w konferencji już są przyjmowane przez Ośrodek Kształcenia i Doskonalenia Kadr CBiDGP. Podobnie jak w poprzednich edycjach artykuły dotyczące zagadnień stosowania środków smarnych zostaną opublikowane w postaci recenzowanej monografii naukowej.

Formularz zgłoszenia udziału w konferencji można pobrać ze strony internetowej: www.cbidgp.pl/pl/konferencje.