

Ochrona rur przed powstawaniem osadów w kopalniach

Systemy rurowe w branży firm górniczych są powszechne, powszechnie stosowane są również różne systemy regulacji i kontroli przepływu wody w rurociągach (zawory, zasuwki, pompy, czujniki, itp.).



Ze względu na dużą ilość zużywanej wody, rurociągi w kopalni wykonuje się z rur o dużej średnicy, nawet do 760mm. Sieci wodociągów w kopalniach są bardzo długie. Odległości mierzy się w kilometrach. Ponadto, system rurociągów łączy wiele współpracujących urządzeń i ma zabudowane liczne urządzenia kontrolno- pomiarowe.

Wody w kopalniach, są wysoko zmineralizowane i z reguły **bardzo twarde**, o wysokiej zawartości węgla wapnia, co prowadzi do **szybkiego powstawania osadów** w systemie.

Typowe problemy związane z tworzeniem osadów w sieci rurociągów kopalnianych:

1. Wapienne osady nagromadzone w rurach, powodują wzrost oporów tłoczenia, co prowadzi do wzrostu kosztów energii do pompowania wody.

Po osiągnięciu pewnego poziomu krytycznego osadu w rurach należy je wymienić lub poddać czyszczeniu, co prowadzi do znacznego wzrostu kosztów eksploatacji. Przy obliczaniu kosztów, powinny być brane pod uwagę również koszty przestojów sprzętu, które w wielu przypadkach mogą przekroczyć koszty czyszczenia rurociągów.

2. Kolejną ważną kwestią jest konieczność, przy wymianie rur, spuszczenia tysięcy litrów wody, co prowadzi do nadmiernego zanieczyszczenia i straty wody.

3. Osady mogą mieć negatywny wpływ nie tylko na zawory i pompy, ale również na przepływomierze i czujniki temperatury. Ich odczyty bywają błędne na skutek tworzenia się kamienia i osadów na elektrodach czujników.

Niekontrolowany wzrost osadów (złogów) prowadzi do awarii "zawieszania się", zacinania, a nawet awarii systemu kontroli. Stwarza to poważne przeszkody w procesie zarządzania, co prowadzi do wykonywania operacji nierutynowych związanych z wymianą lub naprawą sprzętu.

Wszystkie te czynniki sprawiają, że tworzenie się złogów kamienia kotłowego i innych nieorganicznych staje się poważnym i trudnym problemem dla firm wydobywczych.

Znakomitym rozwiązaniem dla tych problemów jest technologia Hydropath. Jest ona od lat z powodzeniem stosowana do ochrony systemów rurociągów w kopalniach. Hydropath hamuje wzrost depozytów, nie pozwalając by krystalizacja osadów następowała na ściankach rur i urządzeń. W postaci zawiesiny mikrokryształów są one wyprowadzane przez wodę z systemu.

System charakteryzuje się **wysoką sprawnością i niezawodnością**. Technologia Hydropath jest **łatwa w instalacji i wiąże się z minimalnymi kosztami utrzymania**.

Przykładowe rozwiązanie.

W kopalni miedzi rurociąg od wewnątrz pokryty jest warstwą osadów i złogów (zdj. poniżej).

Kolejne zdjęcie przedstawia efekt działania urządzenia z technologią Hydropath.

Efekty po zainstalowaniu urządzeń z technologią Hydropath w kopalni miedzi w Chile:

- mniejsze zużycie energii w układzie pomp.
- wydłużenie okresów między konserwacyjnych związanych z czyszczeniem rur, zaworów, zasuw, pomp, przepływomierzy.
- zapewnienie stabilnego działającego systemu kontroli - zawory, przepustnice, przepływomierze.
- zmniejszone kosztów konserwacji i części zamiennych.
- zwiększona żywotność urządzeń.



Przed instalacją



Po instalacji

Zastosowanie : Firma LAMS (www.lams.cj)

Urządzenie : **HydroFLOW CUSTOM**

Materiały: Hydropath Technology Ltd.