

Mniejsza korozja dzięki kontroli pH prowadzonej przy pomocy czujnika pH ISM

Instalacja inteligentnego pomiaru pH on-line wyposażonego w automatyczny system czyszczenia elektrody umożliwia dokładny pomiar pH wody o kwaśnym odczynie gromadzącej się w kolektorze kondensatora znajdującego się nad destylatorem ropy naftowej.

**ISM**

Korozja wywołwana przez kwaśną wodę

Przetwarzanie ropy naftowej o wysokich wartościach całkowitej liczby kwasowej przyczynia się do występowania poważnych problemów z korozją. Problem korozji dotyczy w szczególności destylatora ropy naftowej oraz rurek kondensatora znajdującego się nad destylatorem. Dozowanie pary do destylatora daje w konsekwencji duże ilości wody. Ropa naftowa zawiera zanieczyszczenia takie jak siarka, sole oraz gazy. Substancje te ulegają rozpuszczeniu w wodzie, która staje się w ten sposób roztworem o silnych właściwościach korozyjnych nazywanym powszechnie kwaśną wodą. Szybkość korozji zależy w poważnym stopniu od pH kwaśnej wody, stąd wymagane jest jej skuteczne oczyszczanie i zobojętnianie.

Niezadawalająca sytuacja

W przeszłości nasz klient prowadził chemiczną obróbkę kwaśnej wody, korzystając ze standardowych systemów pomiarowych pH. Duże ilości węglowodorów obecnych w procesie w sposób ciągły zakłócały pracę elektrody pH do tego stopnia, że klient pozbył się systemu pomiarowego, uruchamiając jednocześnie program badań laboratoryjnych.

System EasyClean

Mimo wszystko, bardziej korzystne jest prowadzenie pomiarów pH w trybie on-line. Stąd, firma Mettler-Toledo zaproponowała nowatorskie rozwiązanie pozwalające prowadzić wiarygodne pomiary pH oraz sprawować na ich podstawie skuteczną kontrolę nad przebiegiem procesu zubożniania, zmniejszając przy tym zakres koniecznych czynności konserwacyjnych systemu pomiarowego. Przede wszystkim, w aplikacji zastosowana została elektroda o konstrukcji dostosowanej do pracy w warunkach występujących dużych stężeń substancji węglowodorowych oraz rozpuszczalników organicznych. Ponadto, zainstalowany został system EasyClean 400. Jego zadaniem jest automatyczne czyszczenie i kalibracja elektrody. Węglowodory i siarczki gromadzące się na powierzchni elektrody są z niej okresowo usuwane, co pozwala utrzymać wysoką dyspozycyjność punktu pomiarowego.

Zainstalowany został system składający się z:

- Elektrody pH ISM InPro 4260i;
- Przetwornika M700;
- Układu czyszczenia i kalibracji EasyClean 400;
- Wysuwanej obudowy InTrac 777.

ISM

Zaawansowane funkcje diagnostyczne dostępne dla elektrody ISM pozwalają klientowi przewidywać momenty, w których należy wykonać konieczne konserwacje, chociaż zakres zadań koniecznych do wykonania jest naprawdę znikomy. Gdy okres użytkowania elektrody dobiega końca, system pomiarowy informuje o tym fakcie obsługę. Elektrode można zastąpić nowym, wstępnie wykalibrowanym czujnikiem, zanim dojdzie do jej awarii. Wymiana elektrody odbywa się bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian w ustawieniach konfiguracyjnych systemu, co stanowi dodatkowe ułatwienie. Odpowiednie zmiany dokonywane są automatycznie w momencie podłączania czujnika do przetwornika!

Powody uzasadniające wybór systemu

■ Elektroda ISM InPro 4260i

Elektroda ISM InPro 4260i doskonale sprawdza się w tej aplikacji ze względu na swoją wysoką odporność na obecność wysokich stężeń związków siarki i węglowodorów. Elektroda została wyposażona w technologię ISM, co ułatwia użytkownikowi prowadzenie konserwacji oraz zapewnia dostęp do rozbudowanych funkcji diagnostycznych. Poza tym, wstępnie wykalibrowane w laboratorium elektrody można bardzo szybko instalować w punkcie pomiarowym. Technologia ISM dała klientowi możliwości, których się nawet nie spodziewał. Dzięki temu rozwiązaniu czujniki METTLER TOLEDO wyróżniają się wśród czujników innych producentów.

■ Wysuwana obudowa

Wysuwana obudowa została wybrana ze względu na automatyczne czyszczenie czujnika.

■ Przetwornik M700

Przetwornik M700 wykonuje pomiar pH oraz steruje pracą modułu EasyClean 400.

Opinia klienta

Wybrano elektrodę ISM InPro 4260i ISM, na co wpływ miało wysokie stężenie związków siarki. Praktyka wykazała, że był to jak najbardziej trafny wybór. Technologia ISM ułatwia planowanie czynności konserwacyjnych oraz zarządzanie czujnikami.

► www.mt.com/pro-pH

W przyszłość z technologią ISM®

■ Zaawansowana cyfrowa technologia "inteligentnego zarządzania czujnikiem" METTLER TOLEDO ułatwia obsługę procesowych systemów analitycznych, poczynając od ich instalacji, poprzez konserwację, kończąc natomiast na wymianie czujnika. Technologia ISM daje ci możliwość obniżenia kosztów konserwacji oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia awarii czujnika. Poprawiasz w ten sposób dyspozycyjność procesu.

Co oznacza ISM:

- Szybką i łatwą instalację dzięki funkcjonalności "podłącz i mierz"
- Kalibrację elektrod pH i tlenu rozpuszczonego w warunkach laboratoryjnych
- Optymalizację zakresu wykonywanych konserwacji dzięki wskaźnikowi zużycia czujnika oraz adaptywnemu zegarowi kalibracji

iSense – oprogramowanie o dużych możliwościach dla czujników ISM

Oprogramowanie iSense to bardzo przydatne i łatwe w obsłudze narzędzie umożliwiające sprawdzanie i kalibrację cyfrowych czujników pH i tlenu rozpuszczonego ISM METTLER TOLEDO.

ISM



InPro 4260i



Przetwornik M700