

Instalacje przemysłowe

Procesy czyszczenia a efektywność i awaryjność



Tekst: Małgorzata Tomczyk, Dyrektor Operacyjny,
Bio-Circle Surface Technology Sp. z o.o.

W zakładach przemysłowych funkcjonują różnego typu układy zamknięte, takie jak wymienniki ciepła czy instalacje transportujące gazy i ciecze. Aby właściwie spełniały swoją rolę, konieczne jest zapewnienie ich stałej, optymalnej efektywności. Co może powodować jej spadek?

WEWNĄTRZ UKŁADÓW

We wszystkich instalacjach gromadzą się warstwy zanieczyszczeń. Ich stopniowy przyrost sprawia, że ściany układu stają się grubsze, a wewnętrzna średnica - węższa. W przypadku wymienników ciepła następuje redukcja efektu chłodzenia, która powoduje spadek skuteczności i zwiększenie zużycia energii, a czasem rzutuje też na jakość produkowanych wyrobów. Z kolei instalacje odpowiedzialne za przesyłanie gazów i cieczy transportują ich coraz mniej, co wpływa na procesy, w których są one wykorzystywane. Warto też pamiętać, że wraz ze wzrostem ilości zabrudzeń, rośnie ryzyko utraty drożności układu. Zator może całkowicie uniemożliwić jego eksploatację, spowodować przestój produkcyjny i poważne skutki ekonomiczne. Regularne usuwanie zabrudzeń jest niezbędne dla utrzymania sprawności instalacji przemysłowych. W wielu zakładach ich czyszczenie wciąż wiąże się z czasochłonnym demontażem, co generuje koszty i stwarza ryzyko uszkodzenia elementów instalacji. Samo usuwanie zabrudzeń odbywa się ręcznie lub mechanicznie, często z zastosowaniem agresywnych chemikaliów, co negatywnie wpływa na bezpieczeństwo samej instalacji, pracowników wykonujących czyszczenie oraz zakładu. Na szczęście da się inaczej.

AUTOMATYCZNIE

Automatyzacja procesu czyszczenia instalacji przynosi wiele korzyści, jak oszczędność czasu pracowników i skrócenie czasu czyszczenia, ochrona elementów układu czy zwiększenie bezpieczeństwa procesu.

Umożliwiają to urządzenia takie jak linia RWR od Bio-Circle. Czyszczenie odbywa się tu praktycznie bezobsługowo – układ podłącza się do systemu RWR, a następnie inicjuje proces mycia odpowiednio dobranym środkiem. Dla maksymalnego efektu płyn pracuje w temperaturze około 60°C. Postępy można śledzić za pomocą zintegrowanego przepływomierza. Wyczyszczony układ jest neutralizowany przez przepłukanie roztworem inhibitora korozji. Może zostać ponownie uruchomiony lub pozostać odłączony do czasu kolejnego wykorzystania. Cały proces odbywa się niemal automatycznie, gwarantując oszczędność czasu i wymierne rezultaty.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych urządzeń można przeprowadzać regularne czyszczenia, utrzymując w ten sposób stałą, wysoką wydajność układów i zapobiegając awariom. Co jednak, gdy zatoru nie uda się uniknąć? Pompa pneumatyczna systemów RWR radzi sobie także w razie niedrożności. Płyn czyszczący podawany jest impulsami, przy zmiennym kierunku, co umożliwia stopniowe rozpuszczanie czopa zanieczyszczeń i usunięcie zatoru.

ROZMIAR BEZ ZNACZENIA

Opisana metoda czyszczenia może być zastosowana zarówno w układach o małej pojemności, jak kanały chłodzenia w formach wtryskowych, jak i w instalacjach o znacznych gabarytach. Przykładem tej ostatniej jest rurowo-płaszczowy wymiennik ciepła o pojemności 1000 l, który pracuje w pewnym małopolskim zakładzie.

Jego czyszczenie odbywa się raz w roku, a wykonują je wykwalifikowani serwisanci Bio-Circle Polska przy użyciu urządzenia RWR-300.

Automatyzacja procesu czyszczenia instalacji przynosi wiele korzyści, jak oszczędność czasu pracowników i skrócenie czasu czyszczenia, ochrona elementów układu czy zwiększenie bezpieczeństwa procesu.

Jak przebiega proces? Po podłączeniu systemu RWR, podgrzany roztwór płynu czyszczącego zostaje wpompowany do wnętrza wymiennika, by cyrkulować przez 2 dni i zmiękczyć nawet najtrwalsze osady. Po osiągnięciu maksymalnej wartości przepływu, płyn zostaje spuszczone, a wewnątrz układu zneutralizowane przez przepłukanie roztworem inhibitora korozji, a następnie ponownie wypłukane w celu usunięcia ewentualnych pozostałości oddzielonych osadów. Podobną metodę czyszczenia można zastosować w odniesieniu do przemysłowych zbiorników. Tu przykładem jest stalowy zbiornik skroplonego gazu o pojemności 22 000 m³, użytkowany w polskim zakładzie przemysłu chemicznego, a zabrudzony olejem sprężarkowym. W takim przypadku, usługa czyszczenia z wykorzystaniem urządzenia RWR-300 obejmuje jedno lub dwa czyszczenia roztworem myjącym oraz jedno lub dwa płukania – w zależności od stopnia zanieczyszczenia i przebiegu procesu. Również przy eksploatacji zbiorników warto zadbać o regularne czyszczenie dla zapewnienia ciągłości procesu produkcji oraz bezpieczeństwa pracowników i zakładu. **K**