

### **Minimalny zakres instrukcji technologicznej naprawy metodami chemicznymi**

Instrukcja technologiczna naprawy metodami chemicznymi powinna zawierać następujące informacje:

- 1) zakres naprawy metodami chemicznymi;
- 2) datę ostatniej naprawy metodami chemicznymi;
- 3) gatunki materiałów, z których zbudowane jest urządzenie lub jego element objęty naprawą;
- 4) wielkość oczyszczanej powierzchni i obliczenie ilości osadu do usunięcia;
- 5) obliczenia teoretycznego zapotrzebowania środka czyszczącego wynikające z wyliczenia stechiometrycznego dla poszczególnych składników osadu określonych analizą chemiczną badanej próbki osadu;
- 6) opis wykonania i wyniki prób rozpuszczania osadu;
- 7) pojemność czyszczonego układu (z uwzględnieniem instalacji pomocniczej) oraz wyliczenia zapotrzebowania środka czyszczącego na podstawie wykonanych prób rozpuszczania osadu;
- 8) wielkości spodziewanych ubytków materiałowych;
- 9) harmonogram procesu z wyszczególnieniem następujących po sobie operacji z podaniem ich parametrów: składu chemicznego, stężenia, temperatury, ciśnienia oraz planowanego czasu trwania;
- 10) opis realizacji procesu ze szczególnym uwzględnieniem:
  - a) przygotowania urządzenia lub jego elementu do naprawy metodami chemicznymi oraz zabezpieczenia elementów urządzenia, które nie będą oczyszczane, poprzez, w szczególności, zaślepienie, odcięcie, demontaż, napełnienie wodą, utrzymywanie ustalonego poziomu kąpieli,
  - b) możliwości uzyskania odpowiednich prędkości przepływu we wszystkich częściach czyszczonego urządzenia lub jego elementu np. przez określenie stopnia drożności rur,
  - c) sposobu podgrzewania roztworów,
  - d) dawkowania inhibitorów,
  - e) odpowietrzenia i odgazowania układu,
  - f) usuwania chemikaliów,
  - g) warunków bezpiecznej pracy urządzenia w czasie naprawy metodami chemicznymi, jeżeli jest przewidziana praca urządzenia,
  - h) zastrzeżenia realizacyjne – konieczność powtórzenia niektórych operacji w przypadku niecałkowitego usunięcia osadu;
- 11) zakres, metody i częstotliwość kontroli w trakcie naprawy metodami chemicznymi, zapewniające utrzymanie parametrów procesu;
- 12) opis działań zabezpieczających urządzenie albo element urządzenia przed korozją obejmujących:
  - a) kontrolę dawkowania inhibitorów,
  - b) kontrolę poszczególnych etapów procesu,
  - c) neutralizację i płukanie,
  - d) pasywację,

- e) usunięcie środka pasywującego,
  - f) zabezpieczenie czasowe przed korozją atmosferyczną w okresie postoju, przed włączeniem do eksploatacji;
- 13) zobowiązanie osoby odpowiedzialnej za naprawę metodami chemicznymi oraz kontrolę jakości do pełnej i skutecznej neutralizacji i utylizacji stosowanych roztworów, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- 14) oświadczenie osoby odpowiedzialnej za naprawę metodami chemicznymi oraz kontrolę jakości o znajomości wszystkich przepisów i warunków BHP przy prowadzeniu procesu oraz przepisów i warunków BHP obowiązujących w miejscu prowadzenia naprawy metodami chemicznymi;
- 15) schemat technologiczny instalacji do naprawy metodami chemicznymi powinien zawierać:
- a) rysunek czyszczonego lub trawionego urządzenia lub jego elementu,
  - b) istotne dla procesu szczegóły takie jak: lokalizacja zaślepek, odpowietrzenia oraz doprowadzenie i odprowadzenie roztworów roboczych do neutralizacji,
  - c) skrócony opis podłączenia instalacji naprawy metodami chemicznymi do urządzenia w tym:
    - typ pompy i jej parametry (wysokość podnoszenia, wydajność),
    - materiały instalacji (rodzaj i średnica rur),
    - materiał i wielkość zbiorników pomocniczych (rodzaj i pojemność),
    - sposób podłączenia instalacji do urządzenia (przy połączeniach nietypowych opis szczegółowy).