



W wielu Przedsiębiorstwach Energetyki Ciepłej i kotłowniach dużych spółdzielni mieszkaniowych funkcjonują stare, zużyte stanowiska chemicznego czyszczenia wymienników, ograniczające się do zbiornika z pompą, bez podgrzewu, który mógłby skrócić czas czyszczenia o połowę [1] i [2] i dwukrotnie zwiększyć ilość czyszczonych wymienników. Jednocześnie z obserwacji wynika, że wykonawcy czyszczenia stosują różne preparaty, głównie w płynie, a także czyste kwasy nieorgan-



cznione: fosforowy lub azotowy, których użycie jest niebezpieczne, szczególnie ze względu na szkodliwość oparów dla ludzi¹ i urządzeń². Ponadto egzekwowanie przepisów ochrony środowiska powoduje, że neutralizacja roztworów podprocesowych jest skomplikowana.³

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom, oferujemy pomoc w modernizacji stanowisk stacjonarnych w zakresie:

1. Wyposażenia w nowoczesne agregaty umożliwiające jednoczesne czyszczenie kilku wymienników ciepła.
2. Udostępnienia sprawdzonej technologii chemicznego czyszczenia wymienników ciepła wszystkich typów i różnych urządzeń ciepłowniczych.
3. Badania roztrwalności próbek nietypowych osadów i opracowanie odpowiedniej technologii lub dostawę gotowego preparatu.
4. Dostaw skutecznych, wydajnych i bezpiecznych dla ludzi i środowiska preparatów, roztwarzających całe spektrum osadów, jakie powstają na powierzchni wymiany ciepła urządzeń energetycznych.
5. Wdrożenia prostego sposobu neutralizacji popłuczyn do stanu, umożliwiającego odprowadzanie do kanalizacji.
6. Pomocy w zakresie opracowania dokumentacji, w celu uzyskania pozwolenia.
7. Szkolenia pracowników w zakresie posługiwania się technologią KAMIX.

W celu określenia potrzeb i sprawdzenia skuteczności technologii w roztwarzaniu występujących osadów, wykonujemy czyszczenie kontrolne, podczas którego zainteresowane osoby zapoznają się z propozycjami rozwiązań.

¹ Kwas azotowy jest wysoce niebezpieczny, ponieważ jego opary działają bardzo drażniąco na drogi oddechowe.

² Preparaty oparte na kwasach płynnych (solnym, azotowym itp.), nawet gdy zawierają skuteczny inhibitor korozji, są niebezpieczne dla czyszczonych urządzeń oraz ich otoczenia, ponieważ bardzo lotne opary powodują korozję metalu ponad powierzchnia roztworu czyszczącego, gdzie nie ma oddziaływania inhibitora.

³ Z Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.) wynika, że wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego wymaga uzyskania pozwolenia wodno prawnego. Kwas fosforowy jako „związek fosforu” jest wymieniony na liście substancji ujętych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w przeciwieństwie do składników preparatów KAMIX nie wymienionych w tym rozporządzeniu.

KAMIX

Kontrolne chemiczne czyszczenie wymienników

Poniżej przedstawiono zdjęcia z czyszczeń kontrolnych zrealizowanych w:

- PEC Suwałki [3]–[4];
- Spółdzielnia Mieszkaniowej Świt w Ełku [5]–[6];
- OPEC w Puławach [7];
- MPEC w Tarnowskich Górach [8];
- MPEC w Białymstoku [9]–[12].

