

20
Years

Technopomiar

Everything You need to measure

PROGRAM SEMINARIUM SZKOLENIOWEGO

Kontrola i optymalizacja pracy obiegów technologicznych stacji uzdatniania wody, obiegów wodno-parowych oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń wodnych i gazowych w kontekście konkluzji BAT, pod kątem parametrów fizyko-chemicznych.

Organizator: Technopomiar Sp. z o.o.

ul. Graniczna 105, 54-530 Wrocław

T: +48 71 332 98 00

E: info@technopomiar.pl

NIP 899-24-32-941

Termin: 28 - 30.09.2022 r.

Miejsce: Arche Hotel

ul. Graniczna 183, 54-530 Wrocław

Prowadzący:

- Paweł Dąbrowski - Technopomiar Sp. z o.o.
- Mariusz Gałkowski - konsultant w zakresie chemii wody
- Paweł Gawron - specjalista ds. chemii energetycznej
- Eugeniusz Głowacki - Energopomiar Sp. z o.o.
- Jacek Grygierczyk - EKONOMIA Sp. z o.o.
- Tomasz Kolago - Technopomiar Sp. z o.o.
- Leszek Kowal - Technopomiar Sp. z o.o.
- Norbert Rademacher - Hach GmbH
- Grzegorz Smakosz - Technopomiar Sp. z o.o.
- Tomasz Zywer - Technopomiar Sp. z o.o.
- Andreas Fossnær Wold - Neo Monitors
- Ole Martin Sivertsen - Neo Monitors



I DZIEŃ: ŚRODA 28.09.2022

- 12.00 – 15.00** Rejestracja uczestników szkolenia i zakwaterowanie w hotelu
- 14.00 – 15.00 Lunch
- 15.00 – 15.15 **Otwarcie seminarium**
- 15.15 – 16.00 Wodór – paliwo przyszłości *(Leszek Kowal)*
- 16.00 – 16.45 **Eksploracja pomiarów fizykochemicznych pod kątem częstych rozruchów i odstawień kotłów** *(Tomasz Zywer)*
- 16.45 – 17.30 Reprezentatywny pobór próbek cieczy, gazów oraz materiałów sypkich we wszystkich gałęziach przemysłu *(Paweł Dąbrowski)*
- 18.00 – 22.00 Uroczysta kolacja

II DZIEŃ: CZWARTEK 29.09.2022

- 7.30 – 8.30 Śniadanie
- 9.00 – 9.45 **Konkluzje BAT - Zagadnienia związane z emisją spalin dla kotłów opalanych gazem, olejem opałowym i biomasą oraz dla spalarni odpadów** *(Eugeniusz Głowacki)*
- 9.45 – 10.30 Analiza stanu normalizacji dotyczącej pomiarów ciągłych. Zapewnienie jakości pomiarów i kontrola metrologiczna wg PN-EN 14181 *(Eugeniusz Głowacki)*
- 10.30 – 11.00 Przerwa kawowa
- 11.00 – 11.45 **Pomiary fizykochemiczne w gazach występujących w energetyce** *(Leszek Kowal)*
- 11.45 – 12.30 Reżimy korekty chemicznej układów para/woda elektrowni *(Mariusz Gałkowski)*
- 12.30 – 13.15 **Wytyczne stosowania substancji błonotwórczych (FFS) w układach wodno-parowych z kotłami konwencjonalnymi, odzysknicowymi (HRSG) i kotłami na biomasę** *(Paweł Gawron)*
- 13.15 – 14.15 Obiad
- 14.45 – 15.30 Fizyko-chemiczne warunki pracy układów chłodzenia generatorów. Wytyczne jakości wody chłodzącej w układach chłodzenia generatorów podczas pracy i postoju *(Paweł Gawron)*
- 15.30 – 16.15 **Reprezentatywny pobór próbek wody ultraczystej i pary – normy i wytyczne** *(Grzegorz Smakosz)*
- 16.15 – 17.00 **Laserowe analizatory gazów – nowa era w kontroli procesów technologicznych** *(Andreas Fossnær Wold, Ole Martin Sivertsen)*
- 17.30 – 18.30 Kolacja
- 19.00 – 22.00 Wernisaż poplenerowy w siedzibie firmy Technopomiar

III DZIEŃ: PIATEK 30.09.2022

- 7.30 – 8.30 Śniadanie
- 9.00 – 9.45 **Optymalne wykorzystanie technik membranowych w uzdatnianiu wody** *(Jacek Grygierczyk)*
- 9.45 – 10.30 Konfiguracja Gospodarki Wodno Ściekowej jako system „Zero Emisji” (ZLD - Zero Liquid Discharge) *(Jacek Grygierczyk)*
- 10.30 – 11.00 Przerwa kawowa
- 11.00 – 11.45 **Pomiary fizyko-chemiczne do kontroli procesów oczyszczania ścieków przemysłowych** *(Norbert Rademacher)*
- 11.45 – 12.30 Nowoczesne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa – bezprzewodowe i strefowe technologie detekcji gazów palnych i toksycznych w powietrzu *(Tomasz Kolago)*
- 12.30 – 12.45 **Podsumowanie seminarium – dyskusja i wnioski**
- 13.00 – 14.00 Obiad



TEMATYKA PANELI SZKOLENIOWYCH

Seminarium szkoleniowe Wrocław 28-30.09.2022

ŚRODA: 28.09.2022 r.

Wodór – paliwo przyszłości

Prowadzący: Leszek Kowal

1. Wodór: podstawowe właściwości, porównanie z innymi paliwami
2. Wodór jako paliwo: historia, rozwiązania aktualnie dostępne na rynku i projekty na przyszłość
3. Metody wytwarzania wodoru: Reforming gazu ziemnego, elektroliza wody, inne
4. Perspektywy rozwoju rynku wodorowego

Eksploatacja pomiarów fizykochemicznych pod kątem częstych rozruchów i odstawień kotłów

Prowadzący: Tomasz Zywer

1. Analiza uwarunkowań środowiska pracy urządzeń oraz zagrożeń procesowych mogących mieć wpływ na stan aparatury
2. Poprawna eksploatacji warunkiem dostępności pomiarów. Kluczowymi aspektami są tutaj odporność na częste odstawienia (kontrolowane – przestoje technologiczne / niekontrolowane – odstawienia awaryjne), oraz ocena źródeł zagrożeń i technika ich eliminacji
3. Czynności związane z uruchomieniem, obsługą w czasie rozruchu, zatrzymaniem urządzenia w warunkach normalnej eksploatacji
4. Obsługa i prowadzenie konserwacji urządzeń analitycznych na przestojach.
5. Ograniczenie zagrożeń związanych z niekontrolowaną przerwą pracy urządzeń przy awaryjnym odstawieniu bloku, zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia
6. Czas stabilizacji pomiarów on-line w odniesieniu do średniego czasu rozruchu kotła w stanie gorącej rezerwy oraz zimnego rozruchu – korzyści wynikające z podniesienia sprawności oraz niezawodności analizatorów

Reprezentatywny pobór próbek cieczy, gazów oraz materiałów sypkich we wszystkich gałęziach przemysłu

Prowadzący: Paweł Dąbrowski

1. Miejsce poboru próbek w planie kontroli jakości
2. Różnice między poborem cieczy, gazów, sypkich
3. Aspekty procesowe oraz miejsca poboru
4. Rozwiązania do poboru próbek gazowych
5. Rozwiązania do poboru próbek ciekłych
6. Rozwiązania do poboru próbek sypkich

20
Years



CZWARTEK: 29.09.2022 r.

Konkluzje BAT - Zagadnienia związane z emisją spalin dla kotłów opalanych gazem, olejem opałowym i biomasą oraz dla spalarni odpadów

Prowadzący: Eugeniusz Głowacki

1. Aktualne standardy emisyjne według konkluzji BAT: nowe związki objęte standardami, zakres i częstotliwość monitorowania zanieczyszczeń. Uwarunkowania prawne.
2. Technologie ograniczenia emisji NO_x :
 - Pierwotne.
 - Wtórne niekatalityczne (SNCR).
 - Wtórne katalityczne (SCR).
3. Technologie ograniczenia emisji SO_2 :
 - Suche.
 - Pótsuche.
 - Mokre.

Analiza stanu normalizacji dotyczącej pomiarów ciągłych. Zapewnienie jakości pomiarów i kontrola metrologiczna wg PN-EN 14181

Prowadzący: Eugeniusz Głowacki

1. Metody ciągłych pomiarów emisji:
 - Referencyjne oraz równoważne dla stężeń składników gazowych.
 - Ekstrakcyjne.
 - „In-situ”.
 - Strumienia objętości spalin.
 - Zapylenia - rodzaje pyłomierzy, sposób wyznaczania charakterystyk.
2. Procedura QAL2 kalibracji i walidacji systemu AMS.
3. Procedura AST Roczna Kontrola Sprawności.

Pomiary fizykochemiczne w gazach występujących w energetyce

Prowadzący: Leszek Kowal

1. Kontrola i optymalizacja procesu spalania z wykorzystaniem pomiarów fizykochemicznych
2. Kluczowe pomiary gazowe na instalacji odazotowania spalin
3. Monitoring procesu spalania odpadów
4. Opomiarowanie procesu odsiarczania spalin
5. Kontrola czystości wodoru stosowanego do chłodzenia generatora
6. Detekcja gazów wybuchowych i toksycznych występujących w energetyce
7. Systemy poboru i przygotowania próbek gazowych

Reżimy korekty chemicznej układów para/woda elektrowni

Prowadzący: Mariusz Gałkowski

1. Podstawowe informacje dotyczące ochrony przed korozją w układach para-woda
 - Wymagana jakość wody
 - Konsekwencje samorzutnych procesów korozji
2. Mechanizmy elektrochemiczne tworzenia warstw ochronnych
 - Kontrolowana korozja stali
 - Rodzaje warstw pasywnych
3. Zarządzanie chemiczne pracy bloku podczas różnych typów rozruchu
 - Pierwsze uruchomienie bloku podczas rozruchu
 - Uruchomienie po postoju remontowym bloku
 - Uruchomienie ze stanu zimnego, ciepłego i gorącego
4. Rodzaje reżimów stosowanych dla bloków energetycznych
 - Reżim amoniakalny
 - Reżim kombinowany
5. Kontrola parametrów chemicznych podczas pracy bloku
 - Sterowanie procesami dozowania chemikaliów
 - Reagowanie na sygnały pomiarowe
6. Udział analiz laboratoryjnych w stanach nieustalonych

20
Years



Wytyczne stosowania substancji błonotwórczych (FFS) w układach wodno-parowych z kotłami konwencjonalnymi, odzysknicowymi (HRSG) i kotłami na biomasę

Prowadzący: Paweł Gawron

1. FFA, FFP, FFS, FFAP – terminologia, nomenklatura
2. Wstęp do stosowania substancji błonotwórczych (FFS)
3. Zalety, wady i ograniczenia stosowania FFS do korekcji chemicznej układów wodno-parowych
4. Podstawowe własności FFS, typy funkcji
5. Koncepcja monitoringu układów wodno – parowych korygowanych FFS
6. Wytyczne stosowania FFS do ciągłej korekcji układów wodno – parowych
 - Kompatybilność z innymi rodzajami korekcji
 - Wpływ stosowania FFS na pracę urządzeń i wyposażenia w obiegach wodno – parowych
 - Dozowanie, dawki, miejsca dozowania FFS:
 - Przy zmianie systemu korekcji
 - W pracy ciągłej
7. Zastosowanie FFS w układach z kotłami HRSG, kotłami przemysłowymi i kotłami na paliwa alternatywne
8. FFS jako środka antykorozyjnego w czasie postoju urządzeń

Fizyko-chemiczne warunki pracy układów chłodzenia generatorów. Wytyczne jakości wody chłodzącej w układach chłodzenia generatorów podczas pracy i postoju

Prowadzący: Paweł Gawron

1. Rozwiązania techniczne układów chłodzenia stojanów generatorów wielkich mocy
2. Zakłócenia w pracy układu chłodzenia, przyczyny i skutki
3. Korozja w układzie chłodzenia stojanów generatorów
 - Zachowanie miedzi w środowisku wodnym
 - Mechanizm zatykania przewodów
 - Transport produktów korozji
 - Osadzanie wtórne
4. Przegląd stosowanych reżimów chemicznych pracy układu chłodzenia
5. Monitoring parametrów fizyko – chemicznych pracy układu chłodzenia
6. Wymagania reżimowe dla czynnika w układzie chłodzenia
 - W trakcie pracy
 - W trakcie postoju
7. Optymalizacja warunków postoju
8. Oczyszczanie układów chłodzenia generatorów

Reprezentatywny pobór próbek wody ultraczystej i pary – normy i wytyczne

Prowadzący: Grzegorz Smakosz

1. Dobór punktów poboru próbki z obiegu wodno-parowego w zależności od rodzaju i miejsc korekcji chemicznej
2. Projektowanie sond probierczych oraz sposobu ich zabudowy – materiał, wymiary i kształt sondy w zależności miejsca poboru oraz rodzaju pobieranej próbki
3. Zawory pierwszego odcięcia oraz trasy poboru próbki, zawory wejściowe i płukanie tras probierczych.
4. Omówienie najważniejszych elementów systemu poboru i przygotowania próbki i ich znaczenia dla reprezentatywności pobieranej próbki
5. Woda chłodząca – wymagania dotyczące jakości. Metody przygotowania wody chłodzącej
6. Systemy poboru i przygotowania próbki – zalecenia eksploatacyjne

Laserowe analizatory gazów – nowa era w kontroli procesów technologicznych

Prowadzący: Andreas Fossnær Wold, Ole Martin Sivertsen NEO MONITORS

1. Krótkie wprowadzenie o firmie NEO Monitors.
2. Podstawowe zasady TDLAS.
3. Funkcje i korzyści dla klientów TDLAS.
4. Przykłady możliwych zastosowań i gałęzi przemysłu.
5. LaserGas III H₂ jako rozwiązanie H₂ w dziedzinie zielonej energii.

20
Years



PIĄTEK: 30.09.2022 r.

Optymalne wykorzystanie technik membranowych w uzdatnianiu wody

Prowadzący: Jacek Grygierczyk

1. Wpływ stałego wzrostu skażenia środowiska na rozwój coraz bardziej zaawansowanych metod uzdatniania wody
2. Oczyszczanie wody i ścieków z zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych. Separacja membranowa – możliwości usunięcia z przygotowanych wcześniej roztworów cząstek, cząsteczek i jonów
3. Omówienie procesów: mikrofiltracji (MF), ultrafiltracji (UF), nanofiltracji (NF), odwróconej osmozy (RO), elektrodializy (ED)
4. Dobór odpowiednich modułów membranowych w zależności od wymagań jakie stawia się oczyszczonej wodzie z zachowaniem niezbędnych reżimów pracy

Konfiguracja Gospodarki Wodno Ściekowej jako system „Zero Emisji” (ZLD - Zero Liquid Discharge)

Prowadzący: Jacek Grygierczyk

1. Rozpoznanie substancji zanieczyszczających dla różnych gałęzi przemysłu warunkiem doboru odpowiedniej technologii oczyszczania
2. Zero Liquid Discharge (ZLD) - innowacyjna metoda oczyszczania ścieków
3. Aspekty ekonomiczne ograniczenia ilości zrzucanych ścieków i produkcji czystej wody nadającej się do ponownego wykorzystania
4. Omówienie kwestii związanych z zagospodarowaniem odpadów stałych powstających w wyniku zastosowania ZLD. Potencjalne możliwości ich ponownego wykorzystania

Pomiary fizyko-chemiczne do kontroli procesów oczyszczania ścieków przemysłowych

Prowadzący: Norbert Rademacher

1. Dobór parametrów w zależności od specyfiki procesów technologicznych oraz metod oczyszczania ścieków.
2. Zapewnienie reprezentatywnej próbki do pomiarów.
3. Omówienie metod pomiarowych

Nowoczesne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa – bezprzewodowe i strefowe technologie detekcji gazów palnych i toksycznych w powietrzu

Prowadzący: Tomasz Kolago

1. Najważniejsze parametry gazów pod kątem ich monitoringu
2. Bezpieczeństwo pracownika z wykorzystaniem systemów z mobilnymi miernikami gazowymi bezprzewodowymi
3. Ochrona dużych obszarów systemami monitoringu strefowego
4. Monitoring instalacji pod ciśnieniem przy pomocy ultradźwiękowych detektorów wycieku.

Materiały szkoleniowe będą dostępne do pobrania, po zakończeniu seminarium, na stronie www.technopomiar.pl.

Niezbędne informacje do uzyskania plików zostaną rozestane mailowo do wszystkich uczestników wydarzenia.

20
Years

