

BIULETYN NAUKOWO-TECHNICZNY Zakładów Pomiarowo-Badawczych Energetyki



„ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.

Kolegium redakcyjne: inż. Eugeniusz Głowacki, dr inż. Artur Jasiński, mgr inż. Edward Magiera,
mgr inż. Antoni Pietraszek, mgr inż. Ludwik Pinko (redaktor naczelny)

Rok 2019 (LXII)

Nr 3 (271)

XII Forum Dyskusyjne

DIAGNOSTYKA I CHEMIA DLA ENERGETYKI

22–24 maja 2019 r., Szczyrk



Gospodarka wodno-ściekowa, diagnostyka i chemia dla energetyki – relacja z XII Forum Dyskusyjnego

XII Forum Dyskusyjne „Diagnostyka i chemia dla energetyki”, które odbyło się w dniach 22–24 maja 2019 r. w Hotelu Klimczok w Szczyrku – to potwierdzenie renomy, jaką posiadają konferencje organizowane przez ENERGOPOMIAR. Ponad 160 uczestników z największych elektrowni, elektrociepłowni oraz zakładów przemysłowych i firm wykonawczych w Polsce przez dwa dni wysłuchało, stojących na wysokim poziomie merytorycznym, 30-tu referatów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, pomiarów fizykochemicznych, chemii energetycznej i diagnostyki materiałowej.

Patronat merytoryczny nad wydarzeniem objął Urząd Dozoru Technicznego, a partnerami medialnymi były czasopisma: „Energetyka”, „Energetyka Ciepła i Zawodowa” oraz „Inspektor Technika i Bezpieczeństwo”.

Konferencję otworzył Adam Smolik – Prezes Zarządu „ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o. W krótkim wystąpieniu przybliżył jej tematykę oraz zwrócił uwagę na wciąż rosnące wymagania dotyczące ochrony środowiska i problemy w ich spełnianiu, a także życzył wszystkim uczestnikom owocnych obrad.

Następnie Antoni Litwinowicz, główny specjalista ds. chemii i diagnostyki w ENERGOPOMIARZE, rozpoczął pierwszy panel referatem, w którym przybliżone zostały najważ-

niejsze aspekty dotyczące klasyfikacji ścieków i wód odpadowych w energetyce, ich charakterystyka oraz najistotniejsze wyzwania w oczyszczaniu. O ściekach z punktu widzenia regulacji prawnych, zwłaszcza konkluzji BAT, opowiedziała Beata Pestka-Pędziwiatr z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

Kolejna część panelu była poświęcona ściekom z instalacji odsiarczania spalin (IOS). Adam Kozera z TAURON Wytwarzanie S.A. podzielił się doświadczeniami z optymalizacji oczyszczalni ścieków z IOS w Elektrowni Łaziska pod kątem spełnienia wymogów konkluzji BAT, a Łukasz Kot z ENERGOPOMIARU, który na co dzień kieruje Działem Technologii Wody i Ścieków, uzupełnił referat o opis prac, jakie wykonał przy tym zadaniu jego zespół. W następnym wystąpieniu Łukasz Kot opowiedział o badaniach laboratoryjnych i doświadczeniach eksploatacyjnych z instalacji pilotowej selektywnego usuwania boru. Tematyka wystąpienia była ważna ze względu na rosnące limity zrzuć tego rodzaju zanieczyszczenia do środowiska, a sposób przedstawiony podczas prezentacji to nowatorska metoda, która ma szansę ten problem rozwiązać. Ostatnim tematem związanym ze ściekami z odsiarczania była prezentacja Grzegorza Wernera z ENERGOPOMIARU, który mówił o wpływie pracy absorbera na reżim oczyszczalni IMOS.



Prezes „ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o. – Adam Smolik



Obrady XII Forum Dyskusyjnego

Następny prelegent – Jacek Grygierczyk, prezes *Pracowni Wodno-Chemicznej Ekonomia Sp. z o.o.* – przedstawił wyniki prac badawczych polegających na zagospodarowaniu ścieków poregeneracyjnych wysokozasolonych pod kątem możliwości ich zastosowania do produkcji „dezynfektanta”. Krzysztof Latomski z firmy *ORIONTEC* podzielił się z uczestnikami doświadczeniami z badań pilotowych obróbki wstępnej procesu CoMag™, czyli metody oczyszczania wody za pomocą procesów koagulacji, flokulacji i sedymentacji obciążonej magnetytem oraz elektrodializy odwracalnej EDR.

Janusz Skwara z *ENERGOPOMIARU* podczas swojego wystąpienia scharakteryzował i sklasyfikował występujące w Polsce wody powierzchniowe, opowiedział o trudnościach z ich uzdatnianiem oraz sposobach rozwiązania tego typu problemów pod kątem dalszego wykorzystania wód w energetyce. Tym wystąpieniem rozpoczął drugą część panelu dotyczącego gospodarki wodno-ściekowej, a mianowicie problemów z uzdatnianiem.

Tomasz Jamrocha z *Veolia Water Technologies Sp. z o.o.* opowiedział o doświadczeniach w procesie zmiekczenia wody w dużym zakładzie przemysłowym na przykładzie prac, jakie zostały wykonane w *ArceelorMittal Poland Kraków*, a Michał Mrozek z *ENERGOPOMIARU* poruszył w swojej prezentacji temat żywic jonowymiennych – ich charakterystykę oraz ocenę stanu technicznego w aspekcie prawidłowej pracy stacji demineralizacji. O doświadczeniach z eksploatacji stacji demineralizacji wody pracującej w pełnej technologii membranowej w *Elektrowni Stalowa Wola* należącej do *TAURON Wytwarzanie S.A.* opowiedziała Aleksandra Matyja z *ENERGOPOMIARU*.

Profesor Marian Turek z Politechniki Śląskiej przedstawił wyniki prac dotyczących autorskiego rozwiązania produkcji wody zdemineralizowanej za pomocą metody elektrodializy odwracalnej i elektrodejonizacji, a Marcin Sadaj oraz Jan Marjanowski z firmy *MARCOR* opowiedzieli o membranach RO i ich uszkodzeniach w kondensatach zanieczyszczonych związkami organicznymi i żelaza. Wspomnieli także o sposobach ich konserwacji i renowacji.

Kolejnym wystąpieniem była prezentacja Jarosława Ostrowskiego z Centrum Badawczo-Wdrożeniowego *Unitex Sp. z o.o.* na temat technologii odgazowywania wody za pomocą odgazowywaczy tacowo-odciekowych. Referatem kończącym panel poświęcony gospodarce wodno-ściekowej było wystąpienie Jakuba Jasińskiego z *Veolia Water Technologies*, podczas którego autor prezentował zalety mobilnych usług wodnych firmy *Veolia*.

Panel poświęcony chemii energetycznej rozpoczął Marian Mazurkiewicz – kierownik Działu Pomiarów Fizykochemicznych w *ENERGOPOMIARZE*. Jego wystąpienie dotyczyło kontroli pomiarów fizykochemicznych wód obiegów ciepłowniczych i wodno-parowych bloków energetycznych oraz sposobów zapewnienia dokładności ich działania oraz osiągnięcia reprezentatywnych wyników kontroli.

Jarosław Gajda z firmy *Mettler-Toledo Sp. z o.o.* przedstawił szeroką gamę urządzeń służących do pomiarów fizykochemicznych oraz opowiedział o automatyzacji i sprawnym zarządzaniu danymi w laboratorium.

Artur Szyguła z *ENERGOPOMIARU* wraz z Krzysztofem Pokorą, reprezentującym firmę *ABB Sp. z o.o.*, opowiedzieli o kolejnym etapie prac, jakie wykonane zostały w należącym do *TAMEH Polska Sp. z o.o. Zakładzie Wytwarzania Nowa* w Dąbrowie Górniczej. Prace dotyczyły zabudowy ciągłych pomiarów fizykochemicznych parametrów wody i pary, a sam referat był kontynuacją i uzupełnieniem tematu poruszanego dwa lata wcześniej podczas XI Forum „Diagnostyka i chemia dla energetyki”.

O doborze optymalnego wyposażenia systemu pomiarów fizykochemicznych opowiedział Przemysław Wilaszek z *ENERGOPOMIARU*, a ostatnim referatem pierwszego dnia konferencji było wystąpienie Bartosza Stasiaka z *ABB Sp. z o.o.*, w którym zaprezentował on analizatory krzemionki, sodu i fosforu w układzie para-woda oraz analizatory cyrkonowe dla pomiarów zawartości tlenu w spalinach.

Drugi dzień Forum rozpoczął się prezentacją Anny Kołodziej z *ENERGOPOMIARU* na temat powłok gumowych IOS, ich trwałości oraz wpływu na stan środowiska pracy, w którym są zastosowane. Ostatnim wystąpieniem panelu drugiego była prezentacja Bartłomieja Biczysko z *Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.*, która dotyczyła pomiarów jakościowych OWO w oczyszczalniach ścieków przy elektrowniach i elektrociepłowniach.

Po tym referacie rozpoczęto trzecią część konferencji, która poświęcona została diagnostyce materiałowej – eksploatacji, modernizacji i bezpieczeństwu pracy urządzeń wytwórczych w energetyce. Pierwszy referat w tej części konferencji wygłosił Tomasz Słupik z Zakładu Techniki Ciepłej w „*ENERGOPOMIAR*” *Sp. z o.o.* Jego tematem była kontrola pracy urządzeń jako jeden z etapów w zmianie podejścia do gospodarki remontowej urządzeń energetycznych. Następnie swój referat przedstawił dyrektor Zakładu Ochrony Środowiska w *ENERGOPOMIARZE* – Eugeniusz Głowacki, który opowiedział licznie zgromadzonym na sali konferencyjnej uczestnikom o wpływie rozkładu prędkości spalin, stężenia pyłu i wielkości jego cząsteczek na elementy przepływowego katalizatora.



Wystawa stoisk i rozmowy w kuluarach

Artur Jasiński, dyrektor Zakładu Chemii i Diagnostyki, poruszył temat diagnostyki rurociągów parowych na przykładzie badania trwałości naprawczych połączeń spawanych rurociągów pary wykonanych ze stali Cr-Mo-Cr-Mo-V. Kolejnym prelegentem był Tomasz Dudziak z Instytutu Odlewnictwa z Krakowa, który przybliżył słuchaczom tematykę wielowarstwowych powłok zabezpieczających przed korozją wysokotemperaturową stali używanych w podwyższonych temperaturach.

Z ramienia Urzędu Dozoru Technicznego, który był patronem merytorycznym XII Forum Dyskusyjnego, wystąpił Piotr Skubis. Opowiedział on o zjawiskach i procesach wpływających na zużywanie elementów armatury ciśnieniowej. O ocenie stanu materiału elementów ciśnieniowych kotła pracujących poza obliczeniowym czasie pracy wspominał w swoim referacie profesor Janusz Dobrzański z Instytutu Metalurgii Żelaza.

Grzegorz Golański, profesor Politechniki Częstochowskiej, poruszył temat degradacji wysokochromowych martenzytycznych stali typu 9–12%Cr. O stali austenitycznej, jej właściwościach wytrzymałościowych i mikrostrukturze opowiedział Michał Kwiecień, kierownik Działu Metaloznawstwa i Korozji w *ENERGOPOMIARZE*. Podzielił się wynikami badań, jakie zostały przeprowadzone na badanym materiale po 40 000 godzinach jego pracy w warunkach pełzania.

Ostatnim prelegentem konferencji był Adam Paryż. Jego wystąpienie, dotyczące wpływu miedzi w osadach wewnętrznych rur powierzchni ogrzewalnych urządzeń energetycznych, zwieńczyło drugi dzień obrad.

Łącznie przedstawiono 30 referatów, które wygłosili najlepsi specjaliści w swojej dziedzinie. Obradom towarzyszyła wystawa stoisk firm wykonawczych i dostawców urządzeń z branży energetycznej, a swobodna i luźna atmosfera, która panowała w trakcie wydarzenia sprawiła, że rozmowy w kuluarach zaowocowały nowymi kontaktami i wymianą wiedzy i doświadczeń.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom, prelegentom i patronom naszej konferencji. Zapraszamy do udziału w kolejnej edycji za dwa lata.

Kacper Żuk
„*ENERGOPOMIAR*” *Sp. z o.o.*

