



I WODA

Badania fizyko-chemiczne wody przeznaczonej do urządzeń technicznych

Odpowiednio przygotowana woda jest jednym z podstawowych czynników zmniejszenia awaryjności urządzeń technicznych. W laboratorium chemicznym Centralnego Laboratorium Dozoru Technicznego w Poznaniu badane są m.in. przyczyny awarii urządzeń podlegających dozorowi technicznemu.

W wyniku tych badań bardzo często okazuje się, że przyczyną awarii była zła jakość wody, a uszkodzeniu można by było z łatwością zapobiec, gdyby regularnie przeprowadzane były badania obiegu wodnego czy wodno-parowego w odpowiednim czasie i rozszerzonym zakresie.

Woda przeznaczona do zasilania urządzeń technicznych powinna mieć odpowiednie parametry fizyko-chemiczne, które są określone w normach przedmiotowych, jak również przez producentów urządzeń technicznych. Stosowanie wody o niewłaściwych parametrach zwiększa awaryjność urządzeń, powoduje korozję układu oraz powstawanie osadów, które gromadzą się na powierzchniach ogrzewalnych urządzeń technicznych oraz instalacji, a co za tym idzie odpowiadają za takie problemy jak: straty energii, korozję podosadową, przegrzania i pęknięcia materiału oraz inne.

Aby zapobiegać powstawaniu nieprzewidzianych awarii urządzeń technicznych oraz instalacji, należy kontrolować poszczególne parametry wody w całym obiegu. Dobrą praktyką inżynierską jest, aby w zależności od specyfiki działalności zakładu, wyznaczyć sobie terminy (np. raz na rok, czy raz na kwartał) i zlecić badania wody z obiegu (co najmniej wody zasilającej, wody z kotła oraz kondensatu) niezależnemu wyspecjalizowanemu laboratorium, celem zweryfikowania jakości wody oraz zawartości w niej poszczególnych składników, których ilość powinna być zgodna z zadanymi / zalecanymi przepisami i normami lub odpowiadać wymaganiom producenta. Ograniczenie badań doraźnych wody powoduje, że wiele alarmujących informacji o niedostatecznym przygotowaniu wody nie zostaje w porę dostrzeżonych. Często dopiero badania wody po awarii pokazują, że w wyniku zbyt okrojonych analiz nie został zauważony podstawowy problem – nieodpowiedni skład wody w układzie, a skorygowanie jej parametrów w odpowiednim czasie mogło zapewnić bezawaryjną pracę urządzenia przez lata.

II OBIEKTY BADAŃ

Objektami badań są wszelkiego rodzaju wody przeznaczone do urządzeń technicznych, takie jak: woda sieciowa nieuzdatniona, woda nieuzdatniona z własnego źródła, woda zasilająca, woda kotłowa, kondensat, woda obiegowa, woda uzupełniająca, ze zbiornika zapasowego.

METODA/ NORMA

Badania wykonywane są na podstawie poniższych norm, które wyszczególnione zostały w zakresie akredytacji nr AB 001:

PN-EN ISO 10523:2012,
PN-EN 27888:1999,
PN-EN ISO 9963-1:2001 + Ap.1:2004,
PN-78/C-04541,
PN-EN ISO 8467:2001,
PN-EN 25813:1997,

PN-74/C-04547,
PN-ISO 6059:1999,
PN-ISO 6058:1999,
PN-99/C-04554-4,
PN-ISO 6332:2001,
PN-92/C-04590.03,

PN-ISO 9964-3:1994 + Ak.: 1997,
PN-ISO 9280:2002,
PN-71/C-04567.03,
PN-EN ISO 6878:2006 p. 4,
PN-ISO 9297:1994.

ZAKRES BADAŃ

Badania fizyko-chemiczne wody przeznaczonej do urządzeń technicznych wykonywane są w następującym zakresie, zgodnie z akredytacją nr AB 001:

- analiza twardości ogólnej, twardości wapniowej oraz twardości magnezowej,
- oznaczanie zasadowości ogólnej oraz zasadowości wobec fenoloftaleiny,
- oznaczanie indeksu nadmanganianowego,
- określenie odczynu pH,
- pomiar przewodności elektrycznej właściwej,
- określenie zawartości tlenu rozpuszczonego,
- określenie zawartości dwutlenku węgla,
- analiza suchej pozostałości, straty prażenia oraz pozostałości po prażeniu,
- badania zawartości poszczególnych jonów takich jak: jony wapniowe Ca^{2+} , jony magnezowe Mg^{2+} , jony manganu Mn^{2+} , jony żelaza Fe^{2+} oraz Fe^{3+} , jony sodowe Na^+ , jony potasowe K^+ , jony krzemianowe SiO_3^{2-} , jony siarczanowe SO_4^{2-} , jony fosforanowe PO_4^{3-} , jony chlorkowe Cl^- .

Szczegółowy zakres poszczególnych parametrów znajduje się w akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 001.

CEL BADAŃ

Przedmiotem badań jest analiza parametrów fizyko-chemicznych wody przeznaczonej do urządzeń technicznych, w celu stwierdzenia zgodności zawartości poszczególnych parametrów z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, przepisów lub wymagań producenta, a także określenie przyczyn niebezpiecznych awarii urządzeń.

KORZYŚCI ZASTOSOWANIA

Badania wody przeznaczonej do urządzeń technicznych prowadzone w sposób systematyczny mogą w zdecydowany sposób wpłynąć na poprawność działania układu wodnego lub wodno-parowego w urządzeniach. Mają bowiem ogromny wpływ na:

- możliwość odpowiedniego ustawienia parametrów stacji uzdatniania wody,
- utrzymanie wysokiego poziomu niezawodności urządzeń,
- zapobieganie procesom powstawania osadów, bądź ich minimalizowanie,
- zapewnienie ciągłości użytkowania urządzeń technicznych,
- określenie przyczyn niebezpiecznych awarii urządzeń,
- minimalizację ryzyka nieprzewidzianych strat finansowych.

MIEJSCE WYKONANIA BADAŃ

Badania fizyko-chemiczne osadów z urządzeń technicznych wykonuje się w Dziale Badań Laboratoryjnych w Poznaniu.

Wszelkich informacji na temat badań i ich wyceny udziela:

mgr inż. Halina Gabryelewicz
tel.: +4861 62 80 380, tel. kom.: +48 694 454 269
halina.gabryelewicz@udt.gov.pl
Dział Badań Laboratoryjnych w Poznaniu
61-312 Poznań, ul. Ostrowska 388



Zakres akredytacji
laboratorium badawczego
NR AB 001



Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium
Dozoru Technicznego
ul. Szczęśliwicka 34,
02-353 Warszawa
tel.: (+48) 22 57 22 100
www.udt.gov.pl, cldt@udt.gov.pl



Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA
Certyfikat Akredytacji Nr AB 001
potwierdzający spełnienie
wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02