

Miedź w instalacjach wody pitnej

Kazimierz Zakrzewski

Instalacje z miedzi charakteryzują się długim czasem eksploatacji, który sięga nawet około 100 lat. Warunkiem jest jednak właściwe zaprojektowanie i eksploatacja instalacji, co zapewnia trwałość i niezniszczalność warstwy tlenków zabezpieczających przed utlenianiem się miedzi.

Jakość wody

Decydujące znaczenie dla jakości wody w instalacjach wodociągowych ma rodzaj zastosowanego materiału instalacyjnego. Od tego, z jakiego materiału wykonane są instalacje, zależy bowiem charakter i intensywność zmian jakości wody, a także to, jakie metody przeciwdziałania jej wtórnemu zanieczyszczeniu powinny lub mogą być podejmowane.

Przy doborze materiału, z którego wykonuje się instalacje wody pitnej, należy zwrócić uwagę na jego odporność na korozję i proces starzenia. Ponadto instalacje powinny zabezpieczać wodę pitną przed skażeniami mikrobiologicznymi, gdyż powierzchnie wewnętrzne rur mogą się stać miejscem namnażania się bakterii chorobotwórczych i pasożytów. W ostatnich latach poświęca się szczególną uwagę zagrożeniom związanych z rozwojem bakterii Legionella, które są przyczyną groźnej choroby zwanej legionelozą, objawiającej się zapaleniem płuc lub chorobami grypopodobnymi, szczególnie niebezpiecznymi dla osób w podeszłym wieku i o zmniejszonej odporności.

Istotną zaletą instalacji wody pitnej z miedzi jest możliwość przeprowadzenia dezynfekcji termicznej w celu zwalczania bakterii bez żadnych negatywnych skutków dla trwałości instalacji.

Do wykonywania instalacji wody pitnej powszechnie stosuje się miedź. Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi są trzy kryteria, które powinna spełniać woda płynąca przez takie instalacje:

- mieć odczyn pH >7,

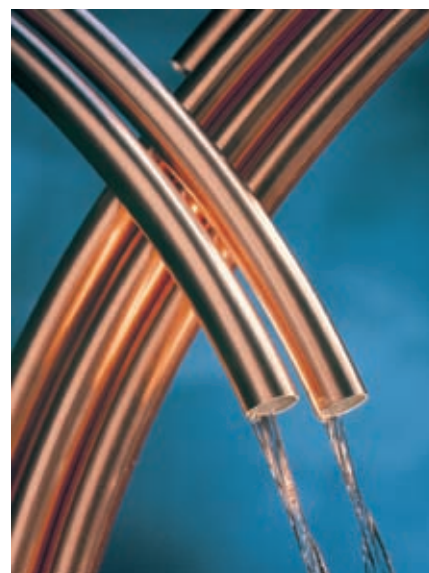
- zawartość jonów azotanowych <30mg/l,
- stosunek zasadowości ogólnej do jonów siarczanowych >2.

Wszystkie te kryteria spełnia większość zakładów wodociągowych. Jedynie w niektórych rejonach podgórskich woda o zbyt wysokiej zawartości siarczanów nie spełnia trzeciego kryterium.

Warunki wykonywania instalacji z miedzi

Stosowanie miedzi w instalacjach wody pitnej łączy się ze spełnieniem pewnych warunków:

- przy prowadzeniu odcinków instalacji należy stosować łuki, a nie kolanka. Pośrednio warunek ten wynika z prędkości przepływu. Drobiniki zawarte w wodzie zarysowują kolanka, zdzierając ochronną warstwę tlenkową. Warstwa ta odbudowuje się, pobierając tlen z wody i miedź z przewodu. Kolejne zarysowania prowadzą do perforacji. W celu ochrony instalacji przed zdzieraniem tlenkowej warstwy ochronnej, obowiązkowo należy instalować filtr mechaniczny o zdolności zatrzymywania cząstek większych niż 80 µm. Filtr wymaga obsługi i płukania, gdy wzrastają opory;
- trzeba ograniczyć prędkość przepływu wody do 1 m/s w poziomach i 2 m/s w podłączeniach punktów czerpalnych. Większa prędkość powoduje w miedzi korozję erozyjną;
- minimalna grubość ścianki rury miedzianej nie może być mniejsza niż 1 mm;
- gdy średnica rur jest mniejsza niż 28 mm, poszczególne ich odcinki należy łączyć za pomocą lutowania miękkiego. natomiast przy większej średnicy stosuje się lutowanie twarde. Alternatywną metodą łączenia jest zaprasowywanie.



wanie twarde. Alternatywną metodą łączenia jest zaprasowywanie.

Jony miedzi w wodzie

Miedź jest niezbędnym do życia pierwiastkiem śladowym. Jej niedobór w diecie może być przyczyną wielu chorób, gdyż miedź jest składnikiem wielu ważnych enzymów. Zawartość jonów miedzi w wodzie pitnej, mieszcząca się zwykle w granicach od setnych części mg/l do kilku mg/l Cu^{2+} , ma wpływ na właściwości zdrowotne wody. Korzystne jest, gdy w wodzie pitnej płynącej w instalacji znajdują się jony miedzi (pochodzące z instalacji) – stają się one dodatkowym źródłem zaopatrzenia organizmu w ten pierwiastek. Ponadto zabezpieczają instalacje przed rozwojem bakterii z rodzaju Legionella i innych pasożytów.

Według rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, woda do picia z instalacji miedzianych nie powinna zawierać więcej niż 2 mg Cu^{2+} /l.



Europejski Instytut Miedzi Sp. z o.o.

(dawniej Polskie Centrum Promocji Miedzi Sp. z o.o.)

ul. św. Mikołaja 8-11; 50-125 Wrocław

tel. 71 781 25 02

biuro@copperalliance.pl

Reklama