

ZARZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ I PALIWOWEJ

z dnia 14 września 1987 r.

w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń do elektrolizy.

Na podstawie art. 30 ust. 2 ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o gospodarce energetycznej (Dz. U. Nr 21, poz. 96) oraz w związku z § 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1985 r. w sprawie określenia kompetencji niektórych naczelnych i centralnych organów administracji państwowej zastrzeżonych w przepisach szczególnych dla organów zniesionych (Dz. U. Nr 63, poz. 334) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Zarządzenie określa szczegółowe zasady eksploatacji urządzeń do elektrolizy w jednostkach gospodarki uspołecznionej i nie uspołecznionej.

2. Szczegółowych zasad eksploatacji nie stosuje się do urządzeń do elektrolizy stosowanych do celów laboratoryjnych i półtechnicznych.

3. Eksploatację urządzeń do elektrolizy należy prowadzić zgodnie z przepisami zarządzenia oraz ogólnymi zasadami eksploatacji, określonymi w zarządzeniu Ministrów Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (Monitor Polski Nr 25, poz. 174).

§ 2. Ilekroć w zarządzeniu jest mowa o urządzeniach do elektrolizy, rozumie się przez to zespoły tych urządzeń, w których skład wchodzi:

- 1) elektrolizer lub bateria elektrolizerów,
- 2) urządzenia zasilające w energię elektryczną,

- 3) układy regulacji i sterowania oraz aparatura kontrolno-pomiarowa,
- 4) układ przygotowania, regeneracji i obiegu elektrolitu,
- 5) urządzenia chłodzenia wodnego, wentylacyjne, sieci sprężonego powietrza oraz odbioru produktów.

§ 3. 1. Przyjęcie do eksploatacji urządzeń do elektrolizy nowych lub po remoncie może nastąpić po stwierdzeniu, że:

- 1) odpowiadają wymaganiom określonym w normach i przepisach dotyczących budowy urządzeń do elektrolizy oraz warunkom ustalonym przez wytwórcę,
- 2) zainstalowano je zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- 3) działanie zespołu urządzeń wraz z układami zasilania, regulacji i sterowania pracą elektrolizerów jest prawidłowe,
- 4) zastosowano wymagane zabezpieczenia i aparaturę kontrolno-pomiarową,
- 5) wyniki przeprowadzonych badań technicznych w zakresie ustalonym w załączniku do zarządzenia są zadowalające,
- 6) zapewniono prawidłowy przebieg procesu elektrolizy,
- 7) działanie obiegu elektrolitu jest prawidłowe,
- 8) spełniono wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- 9) działanie instalacji do podgrzewu w procesie elektrolizy jest prawidłowe.

10) został dokonany odbiór techniczny urządzeń do elektrolizy przez właściwy organ dozoru technicznego, jeśli urządzenia te podlegają takiemu odbiorowi.

2. Urządzenia do elektrolizy mogą być przekazane do eksploatacji po uzyskaniu zadowalającego wyniku 24-godzinnego ruchu próbnego elektrolizerów.

3. Ruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją fabryczną, po uprzednim wykonaniu czynności określonych w ust. 1.

§ 4. Na urządzeniach do elektrolizy powinny być umieszczone i utrzymywane w stanie czytelny następujące napisy i oznaczenia:

- 1) symbole na elementach układów zasilania, regulacji i sterowania pracą elektrolizerów, zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową,
- 2) dane na tabliczkach znamionowych,
- 3) napisy określające funkcje elementów sterowania i sygnalizacji,
- 4) symbole zacisków ochronnych,
- 5) oznaczenia stosowanych zabezpieczeń i wartości ich nastawienia,
- 6) oznaczenia ciągów lub mostów szynowych,
- 7) oznaczenia rodzaju procesu elektrolitycznego.

§ 5. 1. Dla urządzeń do elektrolizy przekazanych do eksploatacji powinny być opracowane programy pracy.

2. W razie zmiany warunków eksploatacji urządzeń do elektrolizy, programy pracy tych urządzeń powinny być aktualizowane nie rzadziej niż raz w roku.

3. W programach pracy należy uwzględnić zasady racjonalnego użytkowania energii elektrycznej, a w szczególności określić:

- 1) optymalną wielkość produkcji,
- 2) dopuszczalny pobór mocy elektrycznej i możliwość obniżenia jej poboru w godzinach największego obciążenia krajowego systemu elektroenergetycznego,
- 3) maksymalną dopuszczalną energochłonność, w zależności od przebiegu procesu technologicznego elektrolizy i wsadu,
- 4) wymagane wartości natężenia prądu i napięcia, w zależności od procesu elektrolizy oraz stężenia elektrolitu,
- 5) wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej na jednostkę produktu otrzymanego w wyniku procesu elektrolizy,
- 6) wskaźniki zużycia elektrolitu i surowców,
- 7) cykl pracy elektrolizerów i osiąganą wydajność,
- 8) dopuszczalną temperaturę elektrolizerów i mostów szynowych,
- 9) wymaganą jakość i wielkość wsadu do elektrolizy.

§ 6. 1. Przed każdym uruchomieniem urządzeń do elektrolizy należy sprawdzić, czy praca tych urządzeń nie stworzy zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub otoczenia albo nie spowoduje uszkodzenia tych urządzeń.

2. Przed włączeniem pod napięcie urządzeń do elektrolizy po postoju dłuższym od określonego przez wytwórcę należy przeprowadzić oględziny i badania w zakresie i w sposób ustalony w instrukcji eksploatacji.

§ 7. Urządzenia do elektrolizy, wyłączone samoczynnie przez układy zabezpieczające, można ponownie uruchomić po usunięciu przyczyn wyłączenia.

§ 8. Urządzenia do elektrolizy należy wyłączyć spod napięcia w razie zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub otoczenia oraz w razie stwierdzenia uszkodzeń lub zakłóceń uniemożliwiających eksploatację, a w szczególności gdy graniczne parametry pracy nie mogą być zachowane lub wystąpi:

- 1) przerwa w obwodzie prądu stałego elektrolizera,
- 2) stały ubytek elektrolitu,
- 3) gwałtowny wzrost prądu w obwodzie elektrolizera,
- 4) nadmierne miejscowe przegrzewanie płaszcza elektrolizera,
- 5) nadmierny wzrost temperatury połączeń szynowych lub styków ruchomych,
- 6) nadmierna temperatura elektrolitu.

§ 9. 1. W czasie ruchu urządzeń do elektrolizy należy nie rzadziej niż raz na zmianę kontrolować:

- 1) wskazania przyrządów pomiaru poboru mocy, napięcia i prądu zasilającego elektrolizer,
- 2) prawidłowość działania urządzeń do elektrolizy i przebiegu procesu elektrolizy oraz czystość otrzymywanego produktu,
- 3) szczelność elektrolizerów, wanien i układu obiegu elektrolitu,
- 4) temperaturę elektrolitu,
- 5) prawidłowość działania instalacji grzewczej elektrolizera,
- 6) prawidłowość działania układu chłodzenia wodnego,
- 7) stan izolatorów i wkładek izolacyjnych.

2. Wyniki kontroli w zakresie określonym w ust. 1 należy odnotować w książce pracy urządzeń do elektrolizy.

§ 10. Stan techniczny urządzeń do elektrolizy, ich zdolność do pracy i warunki eksploatacji powinny być kontrolowane i oceniane na podstawie wyników przeprowadzanych okresowo oględzin i przeglądów.

§ 11. 1. Terminy i sposób przeprowadzania oględzin urządzeń do elektrolizy należy ustalić w instrukcji eksploatacji, z uwzględnieniem zaleceń wytwórcy i warunków pracy urządzeń. Oględziny należy przeprowadzać w czasie ruchu i postoju urządzeń do elektrolizy, nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy.

2. Przy przeprowadzaniu oględzin należy dokonać oceny stanu urządzeń i sprawdzić w szczególności:

- 1) stan ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej,
- 2) wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej,
- 3) stan i szczelność elektrolizerów, wanien i układu obiegu elektrolitu,
- 4) temperaturę elektrolizerów,
- 5) stan instalacji grzewczej i układu chłodzenia wodnego,
- 6) stan urządzeń zasilających, regulacji, sygnalizacji i sterowania,
- 7) stan pomieszczeń i działanie urządzeń wentylacji,
- 8) stan zabezpieczeń i prawidłowość ich nastawień,

- 9) przestrzeganie programów pracy urządzeń do elektrolizy,
10) stan powierzchni izolatorów i wkładek izolacyjnych.

3. Jeżeli podczas oględzin urządzeń do elektrolizy stwierdzono nieprawidłowości, należy je usunąć lub przekazać urządzeniu do remontu.

§ 12. 1. Przeglądy urządzeń do elektrolizy należy przeprowadzać w zakresie i terminach ustalonych w dokumentacji fabrycznej, nie rzadziej niż raz na 2 lata.

2. Przeglądy powinny obejmować w szczególności:

- 1) szczegółowe oględziny w zakresie ustalonym w § 11 ust. 2,
- 2) sprawdzenie działania wszystkich urządzeń i elementów stanowiących wyposażenie elektrolizera,
- 3) badania stanu technicznego w zakresie ustalonym w załączniku do zarządzenia,
- 4) sprawdzenie stanu połączeń szyn i przewodów,
- 5) sprawdzenie szczelności elektrolizera,
- 6) kontrolę prawidłowości nastawienia zabezpieczeń i działania urządzeń pomocniczych
- 7) czynności konserwacyjne w zakresie zgodnym z dokumentacją fabryczną,
- 8) wymianę zużytych części i usunięcie stwierdzonych uszkodzeń.

3. Wyniki przeglądów i zakres wykonanych czynności konserwacyjno-remontowych należy odnotowywać w dokumentacji eksploatacyjnej.

§ 13. Wyciąg z instrukcji eksploatacji określający podstawowe czynności związane z obsługą urządzeń do elektrolizy przekazuje się osobom zajmującym się ich eksploatacją.

§ 14. Czynności konserwacyjno-remontowe dotyczące urządzeń do elektrolizy powinny być przeprowadzane po każdorazowym stwierdzeniu pogorszenia stanu technicznego poniżej dopuszczalnych wartości, zwłaszcza w razie zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub otoczenia.

§ 15. Remonty urządzeń do elektrolizy powinny być przeprowadzane w zakresie i terminach ustalonych w instrukcji eksploatacji, z uwzględnieniem wyników przeglądów.

§ 16. W Przepisach eksploatacji technicznej urządzeń elektrycznych w zakładach przemysłowych, zatwierdzonych przez Ministra Energetyki w dniu 9 lutego 1953 r., traci moc część X „Urządzenia prądu stałego do elektrolizy i galwanostegii”.

§ 17. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Gospodarki Materiałowej i Paliwowej: *J. Woźniak*

Załącznik do zarządzenia Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 14 września 1987 r. (poz. 229)

ZAKRES BADAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH URZĄDZEŃ DO ELEKTROLIZY

Lp.	Zakres badań	Wymagania techniczne
1	Sprawdzenie stanu ochrony przeciwporażeniowej i wykonanie pomiarów	Ochrona przeciwporażeniowa powinna spełniać wymagania ustalone w przepisach o ochronie przeciwporażeniowej
2	Sprawdzenie wydajności i gęstości prądu anodowego i katodowego	Zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji fabrycznej, z uwzględnieniem warunków zasilania
3	Sprawdzenie wskaźnika jednostkowego zużycia energii elektrycznej	Zgodność z danymi określonymi w dokumentacji fabrycznej
4	Kontrola szczelności elektrolizerów	Brak przecieków — zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez wytwórcę
5	Kontrola nagrzewania się połączeń szynowych przy elektrolizerze	Przy obciążeniu maksymalnym wzrost temperatury połączenia szynowego nie może być większy niż 5°C w stosunku do temperatury szyny w miejscu bez łączenia
6	Pomiar spadków napięć na stykach połączeń bezpośrednio przy elektrolizerze	Spadek napięcia przy obciążeniu I_n nie może przekraczać: 1) na stykach z jednakowego materiału — 10 mV, 2) na stykach z różnych materiałów — 12 mV, 3) na stykach metal-grafit — 25 mV. Dopuszcza się wzrost spadku napięcia o 25%, a na stykach znajdujących się w strefie działania wysokich temperatur — 4-krotny dla eksploatowanych elektrolizerów
7	Pomiar rezystancji izolacji pomiędzy biegunem dodatnim (+) i ujemnym (—) układu oraz szyn głównych i innych części względem ziemi	Wymagana rezystancja 1000 Ω /1 V napięcia znamionowego, lecz nie mniej niż 100 k Ω Pomiar induktem o napięciu 500 V
8	Pomiar wielkości prądów upływu do ziemi	Dopuszczalny prąd upływu powinien być zgodny z danymi w dokumentacji fabrycznej elektrolizera lub baterii wanien
9	Sprawdzenie zabezpieczeń i układów sygnalizacji (wzrostu temperatury elektrolitu, zwarć doziemnych)	Prawidłowe działanie przy napięciu znamionowym z różnicą $\pm 10\%$.