

POWŁOKI VMP

dla kompleksu naftowo gazowego



ISO 9001: 2008

Zalecenia dotyczą ochrony antykorozyjnej konstrukcji metalowych, zbiorników i urządzeń kompleksu naftowo gazowego, w tym:

- pomostów, chodników, podpór przewodów gazowych i naftowych;
- zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni zbiorników do przechowywania ropy naftowej, ciemnych i jasnych produktów ropy naftowej, czystych i szczególnie czystych cieczy węglowodorowych, wykorzystywanych jako paliwa (w tym benzyny samochodowe, olej napędowy wg GOST 305-82);
- zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni technicznych i przeciwpożarowych oraz zbiorników magazynowych;
- zanurzonego wyposażenia wiertniczego (podwodnych urządzeń kopalnianych ropy naftowej).

Warunki eksploatacji

Konstrukcje metalowe branży naftowo-gazowej eksploatowane są w warunkach złożonych powodujących przyspieszoną korozję stali. Wpływają na nie środowiska eksploatacyjne o wysokiej agresywności korozyjnej (mineralizowana woda użytkowa, ropa naftowa i produkty ropy naftowej, środowisko gazowe), także narażone są na wpływ ścierny domieszek

mechanicznych, promieni słonecznych, spadki temperatur i zmiennych mechanicznych obciążeń.

Twarde warunki eksploatacji konstrukcji metalowych i podwyższenie wymagań dla ich stanu technicznego określają konieczność zastosowania niezawodnych środków ochrony antykorozyjnej.

Systemy powłok VMP

Jednym z najbardziej niezawodnych i ekonomicznie efektywnych metod ochrony jest zastosowanie lakierniczo-farbiarskich powłok na bazie podkładów wysoko pigmentowanych (wypełnionych) cynkiem. Do tej klasy materiałów należą systemy powłok VMP, które całkowicie odpowiadają wymaganiom rosyjskim i międzynarodowym i z powodzeniem stosowane są w budownictwie nowych i renowacji eksploatowanych obiektów zabezpieczając **długookresową, więcej niż 10-15 lat, ochronę przed korozją**. Systemy powłok składają się z dwóch lub trzech warstw farb i lakierów o różnych mechanizmach ochrony, z których każda spełnia określoną funkcję.

Wypełnione cynkiem podkłady ZINOTAN, ZINEP, ZFES, ZINOTERM spełniają protektorową (katodową) ochronę stali analogicznie do tradycyjnych cynkowych powłok, dzięki czemu ich stosowanie nazwano technologią „zimnego” cynkowania.

Poszczególne warstwy systemu – międzywarstwowa i nawierzchniowa działają wg mechanizmu ochrony barierowej przeciwdziałając przenikaniu agresywnego środowiska do podkładu i metalu. Do tego celu mają zastosowanie emalie serii

POLYTON, kompozycje FERROTAN, ALUMOTAN i inne. Podwyższone własności barierowe nadawane są tym materiałom przez wchodzące w ich skład efektywne antykorozyjne składniki – żywice poliuretanowe i pigmenty o łuskowatej formie.

Oprócz ochronnej, emalie nawierzchniowe spełniają funkcję dekoracyjną. Wybór koloru dokonywany jest wg katalogu RAL. Podwyższoną odpornością na promieniowanie ultrafioletowe wyróżnia się powłoka POLYTON-UR (UV).

Utwardzane wilgocią powietrza poliuretanowe materiały : ZINOTAN, FERROTAN, ALUMOTAN i POLYTON-UR doskonale zarekomendowały się przy ochronie przed korozją konstrukcji metalowych zbiorników magazynowych i instalacji. ZFES jest najbardziej szybko-schnący ze wszystkich podkładów wypełnionych cynkiem VMP i ma szerokie zastosowanie do ochrony zbiorników magazynowych do jasnych produktów ropy naftowej.

W przypadkach gdy w prowadzeniu prac remontowych strumieniowo-ściernie przygotowanie powierzchni wydaje się niecelowa lub nieekonomiczne, zaleca się nanoszenie grubo-warstwowej powłoki IZOLEP-mastic.

Certyfikacja branżowa i badania

Powłoki ochronne VMP posiadają aprobaty i rekomendacje do stosowania:

- SA „Transneft” (Spółka Akcyjna Transportu ropy naftowej) Rejestr TI i TW (Rejestr wymogów technicznych SA „Transneft” i dokumentacji technicznej producentów);

- SN „Rosneft” (Spółka Naftowa Rosyjska nafta) „Technologiczna instrukcja spółki Nr P2-05 S-028 R-002 T-001. Antykorozyjna ochrona pojemnościowych instalacji technologicznych”;

- ASN „Baszneft” (Akcyjna Spółka Naftowa Baszkirska nafta) „STO 03-196-2006. Stalowe zbiorniki magazynowe kopalni ropy naftowej. Ogólne wymagania dla ochrony przed wewnętrzną korozją”;

- Międzyresortowej Komisji Gosstandardu FR (Państwowego standardu FR) „Decyzja o dopuszczeniu do ochrony zbiorników magazynowych przechowywania jasnych produktów ropy naftowej”;

- OSA „Gazprom”, Rejestr; „WNIIGAZ” (Instytut naukowo-badawczy gazów Gazowych) Opinia o zgodności systemu powłok VMP z „Technicznymi wymaganiami dla zewnętrznych odpornych na warunki atmosferyczne powłok konstrukcji metalowych OSA „Gazprom”;

- Gosstroj Rosji (Federalna Agencja ds Budownictwa i Gospodarki Mieszkańcwo-Komunalnej) w dodatku do SNiP 2.03.11-85) „Ochrona konstrukcji budowlanych przed korozją” rozdz. 5 „Konstrukcje metalowe” Rekomendacje R1-2004;

- Uralski oddział Gosgortekhnadzoru Rosji (Federalny nadzór górniczo-przemysłowy Rosji) „Rekomendacje do stosowania w branży naftowo-gazowej”.

Powłoki VMP posiadają opinie wiodących instytutów resortowych i centrów badawczych, w tym: WNIIST (Ogólnorosyjski Instytut Badań budowy i eksploatacji rurociągów, paliwa i obiektów energetycznych), Tumeński Instytut projektowy i naukowo-badawczy przemysłu naftowego i gazowego, Instytut Zagadnień Transportu zasobów Energetycznych, Akcyjna Spółka Naftowa Baszkirska nafta, NIIPCh (Instytut naukowo-badawczy chemii stosowanej), GosNII MO (Państwowy instytut naukowo badawczy paliw płynnych i smarów Ministerstwa Obrony), NII LKP (Instytut Naukowo-Badawczy Lakierniczo-Farbiarskich Powłok), CNIIPSK (Centralny Naukowo-Badawczy i Projektowy Instytut Budowlanych Konstrukcji Metalowych im Mielnikowa), IC „Łakokraska” (Centrum Badawcze „Lakier-farba”).

Wszystkie materiały posiadają opinie sanitarno-epidemiologiczne.

Typowe systemy ochrony obiektów

Nr	Skład systemu wg warstw, ilości warstw i typu farb	Jakość przygotowania powierzchni	Grubość μm	Okres zabezpieczenia, lata, nie mniej niż	Certyfikacja resortowa
Konstrukcje metalowe w atmosferze, powierzchnia zewnętrzna zbiorników					
1	ZINOTAN (1 warstwa), wypełniona cynkiem jednoskładnikowa kompozycja poliuretanowa, utwardzana wilgocią powietrza	Sa 2 1/2	80	24	SA „Transneft”, SN „Rosneft”, WNIIGAZ
	POLYTON-UR (1 warstwa), jednoskładnikowa emalia poliuretanowa, utwardzana wilgocią powietrza, kolor wg kat. RAL		60		
	POLYTON-UR (UV) (1 warstwa), dwuskładnikowa akrylo-uretanowa emalia, odporna na promienie UV, kolor wg kat. RAL		60		
	Całkowita grubość, μm		200		
2	ZINOTAN (1 warstwa), wypełniona cynkiem jednoskładnikowa kompozycja poliuretanowa, utwardzana wilgocią powietrza	Sa 2 1/2	80	15	SN „Rosneft”, ASN „Baszneft”
	ALUMOTAN (2 warstwy), jednoskładnikowa poliuretanowa kompozycja z aluminium pudrem, utwardzana wilgocią powietrza		60		
	Całkowita grubość, μm		140		
3	ZINEP (1 warstwa), wypełniony cynkiem epoksydowy podkład dwuskładnikowy	Sa 2 1/2	40	15	SN „Rosneft”
	POLYTON-UR (1 warstwa), jednoskładnikowa emalia poliuretanowa, utwardzana wilgocią powietrza, kolor wg kat. RAL		60		
	POLYTON-UR (UV) (1 warstwa), dwuskładnikowa akrylo-uretanowa emalia, odporna na promienie UV, kolor wg kat. RAL		50		
	Całkowita grubość, μm		150		
4	IZOLEP-mastic (1 warstwa), jednoskładnikowa grubowarstwowa emalia epoksydowa	St 2 lub St 3	170	11	Rekomendacja WNIIGAZ
	POLYTON-UR (UV) (1 warstwa), dwuskładnikowa akrylo-uretanowa emalia, odporna na promienie UV, kolor wg kat. RAL		50		
	Całkowita grubość, μm		220		
Wewnętrzna powierzchnia zbiorników magazynowych na ropę naftową i ciemne produkty naftowe					
5	ZINOTAN (1-2 warstwy), wypełniona cynkiem jednoskładnikowa kompozycja poliuretanowa, utwardzana wilgocią powietrza	Sa 2 1/2	100	10	SA „Transneft”, SN „Rosneft”, ASN „Baszneft”, WNIIGAZ
	FERROTAN (2 warstwy), jednoskładnikowa poliuretanowa kompozycja z miąką żelazną, utwardzana wilgocią powietrza		200		
	Całkowita grubość, μm		300		
Wewnętrzna powierzchnia zbiorników magazynowych na jasne produkty naftowe					
6	ZFES (4-5 warstw), wypełniona cynkiem kompozycja dwuskładnikowa na bazie etylo-krzemianowego spoiwa	Sa 2 1/2	140	10	Decyzja MWK Gosstandart RF (Międzyresort. Komisja Państw. Standaryzacji)
Całkowita grubość, μm			140		
Konstrukcje stacji gazogeneratorowych, toru wylotowego (wydechowego), zewnętrzne powierzchnie przewodów spalinowych w temperaturze eksploatacji do 350 °C (krótkotrwale do 400 °C)					
7	ZINOTERM (2 warstwy), termoodporna, wypełniona cynkiem, kompozycja krzemowo-organiczna	Sa 2 1/2	100	5	
	ALUMOTERM (1 warstwa), termoodporna krzemowo-organiczna kompozycja z pudrem aluminium		20		
	Całkowita grubość, μm		120		

Obiekty zabezpieczone powłokami VMP

Wydobycie ropy naftowej: SN TSN-BP (Tumeńska Spółka Naftowa - British Petroleum) – konstrukcje metalowe CPS i UPN „Górno-Czońskiego złoża nafto-gazowego”; OSA „Transnefteprodukt” – PPS (przepompownia) głównego rurociągu ropopochodnych produktów „Wtorowo-Primorsk”; park PZS – 10000 m³ i park PZS – 5000 m³ OSA „Południo-Zachód transnefteprodukt” i „Uraltransnefteprodukt”; NK „Rosneft” – konstrukcje wsporcze rurociągu naftowego „Vankor-Purpe”, park PZS – 20000 m³ i park PZS – 5000 m³ i inne.

Rafinacja ropy naftowej: SN „Alians” – Park-20000 m³ i RWS-5000 m³ i OSA „Chabarowski NPZ”; SN „LUKOIL - PZSP (Pion. Zbiorn. Stal. z Ponotont.)-20000 m³ OSA „LUKOIL – Niżno-nowogród-nafto-syntezy-org” (Niżny Nowogród nafto-syntezy org.); SN „Rosneft” – park PZS – 5000 m³ i PZS – 2000 m³ Rafinerie: „Komsomolsk”, „Krasnodarsk”, „Tuapsińsk”;

Wydobycie gazu: belkowe przejścia (przejazdy) i odb. komory gazowe CzBS-1 (Czuszowa-Bereżniki-Solikamsk) „Permtransgaz”; Systemy wydechowe GPA (Agregaty Pompow.-Gazowe) Sp. z o.o. „Permtransgaz”, „Tumeńtranskaz”, „Surgutgazprom” i inne.