



бул. “Св. Климент Охридски” 16, София 1756
тел./факс: +359 2 975 8128, +359 2 775 866; тел.: +359 2 774 657
GSM: +359 887 309 164, +359 887 307 123
e-mail: office@koroza-karat.com
www.koroza-karat.com



“КОРОЗА КАРАТ” ООД е официалният представител за Република България на “АСИО”, един от водещите чешки производители на плулни басейни и технологии за очистка на отпадните води.



“КОРОЗА КАРАТ” ООД е официалният представител за Република България и геоизточна Европа (Румъния, Сърбия, Черна гора, Косово, Македония, Гърция, Турция и Албания) на “ПРАГОХЕМА”, най-големият чешки производител на химикали в областта на повърхностната обработка - обезмасляване, галваника, фосфатиране и др.

PRAGOGAL Ni 1051

Разтвор за блестящо никелиране с изключително изравняващо и покриващо действие и с устойчивост на замърсяване с йоните на тежките метали

Предназначение

Pragopal Ni 1051 е електролитен разтвор за никелиране, който отлага високо лъскави никелови покрития с изключително изравняващо действие при тънки слоеве на покритието. Никеловите покрития са много лъскави, лесно хромиращи се. Има много добър дълбочинен ефект и покриващо действие. Покритието е устойчиво на замърсяване с йоните на тежките метали, особено на цинка и медта. Ползва се универсално за различно съотношение на основните соли за никелиране, NiSO_4 и NiCl_2 , за работа на подвески и в барабан, барбутира се с въздух или с клатене на катодната щанга.

Преминаването от другите обикновени разтвори за никелиране към Pragopal Ni 1051 е възможно, често даже без предварителна комплексна регенерация, но се препоръчва начинът на преминаването да бъде лабораторно технологично изпитан.

Съоръжения

Стоманени вани, отвътре облицовани с твърда гума, оборудвани с нагреватели, най-добре от титан, тефлон или порцелан. Оловни обменници или части не трябва да се ползват!

Използват се никелови аноди, деполяризирани със сяра, имащи подходяща чистота, най-добре във формата на пелети, сложени в титанови кошници. Анодите, респективно анодните кошници, трябва да имат анодни пликосе, най-добре от полипропилен или полиестер.

Препоръчва се континуалното филтриране през активен въглен. Разходът на активния въглен с проверено качество, при работа на една смяна е около 0,1 - 0,2 г/л на разтвора за 1 седмица. Ефективността на филтрувалното съоръжение трябва да осигури смяната на целия обем на ваната 1-2 пъти на час.

Разбъркването на разтвора става чрез въздух под налягане или с клатене на катодната щанга 1-10 м/мин. (напр. дължината на трептене 10 см, при фреквенция 30 трептения/мин.). При ползването на въздух, същият не трябва да съдържа масла. За 10 см на катодната щанга, разходът е около 0,02 м³/мин.

Аспирацията трябва да е оразмерена така, че в мястото за обслужване да не се надвишават пределно допустимите концентрации на вредности.

Доставка и зареждане на разтвора

Основният електролит за зареждането на ваната се приготвя или от комплексните соли, или от отделните компоненти с чистота за галванични цели. Разтворите се зареждат от NiSO_4 , NiCl_2 и борна киселина. Съотношението на NiSO_4 и NiCl_2 , може да се променя в широк диапазон, съгласно изискванията. По аналитичен път установеният никел в разтвора би трябвало да бъде минимално 60 г/л. Може да се зареди само разтвор от NiCl_2 и борна киселина. За доброто разтваряне на анодите трябва да се слага минимално 20 г/л NiCl_2 . Съдържанието на борната киселина не трябва да спадне под 35 г/л, а при съдържание по-високо от 45 г/л борната киселина започва да кристализира след охлаждане на разтвора. Разтвори с по-ниско съдържание на хлориди правят покритията с по-светло оцветяване, по-ниска твърдост и по-добра гъвкавост. При тях анодите по-лесно се пасивират. Ползват се за работа на подвески и в случаи, когато е необходимо никеловото покритие да е с висока гъвкавост. Разтвори с високо съдържание на хлориди имат по-високи скорости на отлагане и анодите понасят без пасивиране по-високи токови плътности. Покритията на този никел имат по-студени отенъци, по-висока твърдост и по-ниска гъвкавост. Ползват се особено за работа в барабан. Като компромис е обикновеният разтвор от типа на Watts, подходящ за работа на подвески и в барабан.

PRAGOGAL Ni 1051

За зареждане от комплексните соли на 100 литра универсален разтвор тип Watts се ползва:

Препарат	Количество
<i>Pragogal Ni 120</i>	34,0 кг
<i>Pragogal NiCl₂</i>	6,0 кг
<i>Pragogal Ni 1051</i>	0,06 л
<i>Pragogal Ni 163</i>	2,0 л
<i>Pragogal Ni 164 (барбутиране с въздух)</i>	0,1 л
<i>Pragogal Ni 165 (клатене на катодната щанга)</i>	0,3 л

Възможно е зареждането на основен разтвор за никелиране /100 литра/ и от самостоятелни основни соли Pragogal подходящи за галваника:

Препарат	Количество
<i>Pragogal NiSO₄</i>	30,0 кг
<i>Pragogal борна киселина</i>	4,0 кг
<i>Pragogal NiCl₂</i>	6,0 кг

За работа в барабан се ползва същият основен разтвор като за работа на подвески. При изисквания към покритието за по-висока скорост на отлагане или при опасност от пасивиране на анодите се ползват разтвори с по-високото съдържание на хлориди или чисто хлориден разтвор /особено за работа в барабан/. Във всички варианти концентрацията на борната киселина са запазва 40-45 г/л.

За зареждане от комплексните соли на 100 литра разтвор с повишено съдържание на хлориди се ползва:

Препарат	Количество
<i>Pragogal Ni 130</i>	30,0 кг
<i>Pragogal NiCl₂</i>	10,0 кг
<i>Pragogal Ni 1051</i>	0,06 л
<i>Pragogal Ni 163</i>	2,0 л
<i>Pragogal Ni 164 (барбутиране с въздух)</i>	0,1 л
<i>Pragogal Ni 165 (клатене на катодната щанга)</i>	0,3 л

Алтернативно зареждане на основния разтвор от основните соли:

Препарат	Количество
<i>Pragogal NiSO₄</i>	26,0 кг
<i>Pragogal борна киселина</i>	4,0 кг
<i>Pragogal NiCl₂</i>	10,0 кг

PRAGOGAL Ni 1051

За зареждане от комплексните соли на 100 литра високохлориден разтвор се ползва:

Препарат	Количество
<i>Pragopal Ni 140</i>	14,0 кг
<i>Pragopal NiCl₂</i>	20,0 кг
<i>Pragopal Ni 1051</i>	0,06 л
<i>Pragopal Ni 163</i>	2,0 л
<i>Pragopal Ni 164 (барбутиране с въздух)</i>	0,1 л
<i>Pragopal Ni 165 (клатене на катодната щанга)</i>	0,3 л

Алтернативно зареждане на основния високохлориден разтвор от основните соли:

Препарат	Количество
<i>Pragopal NiSO₄</i>	10,0 кг
<i>Pragopal борна киселина</i>	4,0 кг
<i>Pragopal NiCl₂</i>	20,0 кг

Възможно е зареждането и на чисто хлориден разтвор на основния състав:

Препарат	Количество
<i>Pragopal NiCl₂</i>	30,0 кг
<i>Pragopal борна киселина</i>	4,0 кг
<i>Pragopal Ni 1051</i>	0,06 л
<i>Pragopal Ni 163</i>	2,0 л
<i>Pragopal Ni 164 (барбутиране с въздух)</i>	0,1 л
<i>Pragopal Ni 165 (клатене на катодната щанга)</i>	0,3 л

За първото зареждане се препоръчва дозирането само на половината до 2/3 от изчисленото количество на добавката Pragopal Ni 1051 (около 0,3 мл/л). След разработването на електролита, може концентрацията постепенно да се увеличава съгласно изискванията за външния вид на детайлите. Максималната концентрация на добавката Pragopal Ni 1051 обикновено е 0,8 мл/л. За регенерацията на разтвора е необходим подходящ запас на определено количество активен въглен, KMnO₄ и H₂O₂.

Подходящо е подготовката на разтвора да се прави в резервна вана. Ваната, арматурата, филтрувалното съоръжение и спомагателното съоръжение трябва да са абсолютно чисти. Основните компоненти на разтвора постепенно се разтварят в топла вода – около 4/5 от обема на работната вана. След абсолютното разтваряне се добавя 0,2 г/л на KMnO₄ или 1 мл/л 30% H₂O₂. Ако се ползва H₂O₂, разтворът се затопля минимално на 70°C. След това разтворът се бърка 1-2 часа и се оставя за утаяването на образуваните шлами /мин. 4 часа, най-добре през цялата нощ/. След това електролитът се филтрува през активен въглен, сипва се в работната вана и се допълва до работния обем. С помощта на чиста сярна киселина се корегира рН на 3-3,8. При работна температура 55-60°C се провежда селективно пречистване на разтвора при токова плътност 0,1-0,3 А/дм². Като катода се ползва гофрирана ламарина с колкото е възможно по-голяма площ. Селективното пречистване трае 12-24 часа.

С помощта на чиста сярна киселина или NiCO₃ се постига рН в диапазона 4,0 - 4,8 (оптимално 4,2) за работа на подвески и в диапазона 3,8 - 4,5 (оптимално 4) за работа в барабан. Следва дозирането на изчисленото количество на блясъкообразователните добавки.

Плътността на новоподготвения разтвор за работа на подвески е 1,20 - 1,21 г/см³ (24-25 °Вé).

PRAGOGAL Ni 1051

Работни условия

На подвески	Pragopal Ni 120	Pragopal Ni 140
токова плътност - катодна	0,2 - 10 A/дм ²	0,2 - 15 A/дм ²
токова плътност - анодна	1 - 4 A/дм ²	1 - 5 A/дм ²
температура	55 – 65 °C	
pH	4,0 - 4,8	
континуално филтриране през активен въглен бъркане с въздух, клатене на катодната щанга		

В барабан	Pragopal Ni 120	Pragopal Ni 140
токова плътност - катодна	0,2 - 2 A/дм ²	0,2 - 3 A/дм ²
токова плътност - анодна	1 - 4 A/дм ²	1 - 5 A/дм ²
температура	50 – 60 °C	
pH	3,8 - 4,5	
континуално филтриране през активен въглен		

Използват се методи за предварителна подготовка преди галваничното покритие – катодно и анодно обезмасляване и декапиране с последващите ги промивки.

Поддръжка и регенерация на разтвора

По време на нормална експлоатация на разтвора се контролират и коригират pH и концентрацията на основните компоненти на разтвора. Аналитичните данни се спазват в диапазона:

	На подвески Pragopal Ni 120	В барабан съгласно типа на разтвора
Никел	76 г/л (60-80 г/л)	60 - 80 г/л
Хлориди	18 г/л (5-25 г/л)	30 - 90 г/л
Борна киселина	40 г/л (40-50 г/л)	35 - 45 г/л
Pragopal Ni 163	20 мл/л (12-25 мл/л)	12 - 25 мл/л

Препоръчва се дозиране на основните компоненти на разтвора през помпата на филтрувалното съоръжение.

При нормална експлоатация единствената добавка ползвана за периодичното допълване на разтвора е Pragopal Ni 1051 – изравняваща, блясъкообразуваща добавка. Осигурява висок изравняващ ефект и лъскавина на покритието в широк диапазон на катодните токови плътности. Обикновено се дозира 0,5 - 0,8 мл/л от добавката. За ново зареждане или след комплексно регенериране на разтвора се препоръчва дозиране само на 0,3 - 0,4 мл/л от добавката а чак след разработването на разтвора количеството ѝ да се повиши на 0,6 - 0,8 мл/л съгласно нуждата и изискванията към външния вид на покритието. Свръхдозирването на добавката не е опасно, но при екстремно дозиране /Зх/ се понижава гъвкавостта на покритията, може да се появи релефно покритие на места с интензивно разбъркване на повърхността. При обикновена експлоатация, интервалът за дозирането се определя така, че отделната доза на добавката да не надвишава 0,1 мл/л на разтвора. Разходът ѝ зависи от изискванията за лъскавина на покритията, а също така от изнасянето на разтвора от ваната – движи се в диапазон 200 - 350 мл за 1000 Ач. По-ниската граница на разхода може да се очаква при работа на подвески или при по-ниските изисквания за лъскавина на покритията, а по-високият разход при изискванията за висок изравняващ ефект на покритието или при силно изнасяне на електролита от ваната. Свръхдозирването на добавката, свързано с появата на релефно покритие се елиминира с добавяне на Pragopal Ni 164 (за разтворите барбутирани с въздух) или Pragopal Ni 165 (за разтворите с клатеща щанга).

PRAGOGAL Ni 1051

Pragopal Ni 163 придава на покритието основната лъскавина и понижава огъващото вътрешно напрежение. То намалява преди всичко с изнасянето на разтвора от ваната, а при недостига му в разтвора, огъващото напрежение се повишава. Добавя се съгласно аналитичния анализ на разтвора, в интервалите според изнасянето на електролита. Обикновеният разход на Pragopal Ni 163 е около 20 - 40 мл за 1000 Ач.

Омокрителите Pragopal Ni 164 или Pragopal Ni 165 понижават междуфазното напрежение между разтвора и обработваната повърхност, и с това намаляват риска за възникване на водороден питинг / pitting/. Ако в разтвора се обработват детайли с добра предварителна подготовка и разтворът не се замърсява, може успешно да работи и баз добавянето на омокрителите. Разходът на Pragopal Ni 164 е около 10-20 мл за 1000 Ач и на Pragopal Ni 165, 20 - 40 мл за 1000 Ач. Омокрителите елиминират и свърхдозиранието на добавката Pragopal Ni 1051 свързано с образуването на на релефното покритие. Дозира се 1 - 3 мл/л на добавката Pragopal Ni 164 (за разтворите барбутирани с въздух) или Pragopal Ni 165 (за разтворите разбърквани с клатене на катодната щанга).

При замърсяването на разтвора с тежки метали (Cu, Zn), което води до дефекти на покритието при ниски токови плътности, е възможно еднократното дозиране на 1 - 10 мл на добавката Pragopal Ni 1054, която маскира тежките метали. Свърхдозиранието на добавката над 10 мл/л може да доведе до повишаване на твърдостта на никеловите покрития.

Дозирането на блясъкообразуващите добавки би трябвало да се прави в кратки интервали от време така че еднократната доза да ненадвишава 1/10 на количеството на добавката за зареждането. Подходящото дозиране е с помощта на дозиращите помпи на базата на ел.товар преминал през разтвора. Дозирането на по-големи количества на блясъкообразуващите добавки при регенерацията, зареждането или при другите по-големи интервенции е уместно да се провери чрез технологични опити в клетката на Хъл. Всичките описани блясъкообразуващи добавки може да бъдат смесвани с цел дозирането с едно дозиращо съоръжение.

Обезвреждане на отпадните води

Обезвреждането на отпадните води се прави чрез неутрализацията и съсирването на никел при определено рН. За неутрализацията се ползва NaOH или варно мляко. Отпадните води и тяхното включване във водното стопанство трябва да се определят според технологичния режим така че да бъде оптимално за спесифичните условия на разтвора. Пречистената отпадна вода при спазването на всички закони и норми може да бъде заустена.

Опаковки, транспорт, складиране

Pragopal NiSO ₄	Чували с PE вътрешна облицовка – нето 50 кг
Pragopal борна киселина	Чували с PE вътрешна облицовка – нето 25 кг
Pragopal NiCl ₂	Чували с PE вътрешна облицовка – нето 2 кг
Pragopal Ni 120	Хартиени чували с PE вътрешна облицовка – нето 50 кг
Pragopal Ni 130	Хартиени чували с PE вътрешна облицовка – нето 50 кг
Pragopal Ni 140	Хартиени чували с PE вътрешна облицовка – нето 50 кг
Pragopal Ni 163	PE варели – нето 50 кг
Pragopal Ni 164	PE варели – нето 50 кг
Pragopal Ni 165	PE варели – нето 50 кг
Pragopal Ni 1051	PE варели – нето 50 кг или PE туба - 20 литра - за еднократна употреба

Може да се договорираат и други опаковки.

Опаковки – след изплакването им в работния разтвор, оборотните се връщат на производителя, еднократните се предават за рециклиране или се ликвидират чрез изгаряне.

Препаратите се транспортират в закрити транспортни средства и се складираат в сухи, покрити складове без температурни промени.

БХТПБ

По време на работа с препаратите Pragopal трябва да се спазват всички наредби за безопасност за работа с разяждащи химикали. При подготвяне на разтворите и манипулиране с концентратите и сярната киселина, работниците трябва да са снабдени с лични средства за защита – обувки, престилка, ръкавици и щит-маска. При напръскване върху кожата, трябва да се измие с голямо количество вода. Да се потърси лекар. По време на работа е забранено яденето, пиенето и пушенето. Горещите разтвори трябва да имат добра аспирация.

Производител:
PRAGOCHEMA Ltd. - Czech Republic