

Съобразяване на почистващия процес със замърсяванията – гаранция за качество, по-ефективно използване на ресурсите и повишаване на ефективността

Почистването на механично обработени метални детайли е неизменна част от производствения процес в съвременните компании. Качеството и ефективността на този процес зависят изцяло от избора на подходящата миеща инсталация и почистващ препарат.

По време на обработка повърхността на металните компоненти се замърсява значително. Замърсяванията представляват най-често остатъци от смазочно-охлаждащи флуиди, масла, полиращи средства, стружки, осеяци, абразиви. Тези замърсявания винаги възпрепятстват последващите операции в производството и оказват негативно въздействие над качеството, функционалността и жизнения цикъл на готовото изделие. В този смисъл, индустриалното почистване на детайли има важна роля за гарантиране на качеството и добавената стойност в производствените предприятия.

Мокро химично почистване – решение за почти всички случаи на замърсяване

В почти всички случаи на замърсяване в металообработващата индустрия могат да бъдат приложени методите на мокрото химично почистване. Действието на този метод, както и качеството, ефективността и стабилността на почистващия процес, зависят до голяма степен от способността на използвания препарат да разтваря замърсявания. Често това са водоразтворими препарати или органични разтворители. Последните се разделят на хлорирани въглеродороди (СКW), нехалогенирани въглеродороди (KW) и полярни разтворители (P).

При избора на подходящ почистващ агент важи правилото: сходното чисти сходно. Това означава: при замърсявания на основата на минерални масла (неполярни), като обработващи масла, смазки и вакси, най-често разтворителят е правилното решение. При обезмасляването, стружките и частиците губят адхезия към повърхността и могат да се премахнат механично чрез ултразвук или изпръскване.

Обикновено, за премахване на замърсявания на водна основа (полярни), като охлаждащи и смазочни емулсии, полиращи пасти, добавки, соли, абразиви и други твърди вещества, се използват водоразтворими препарати. Според рН-стойността, те могат да бъдат неутрални, алкални и киселинни. Препоръчително е провеждането на тестови измивания, за да се установи съвместимостта на материала и желания краен резултат. За да се гарантира постоянно качество при почистването с препарати на водна основа, е необхо-

дим непрекъснат мониторинг на процеса чрез контролиране на важни показатели, като концентрация на почистващия разтвор, температура, качество на водата за изплакване, състояние на филтрите.

Благодарение на балансираната си способност да се разтварят във вода, както и да разграждат смазки, полярните разтворители и модифицираните алкохоли съчетават всички предимства на водното почистване и на почистването с разтворители.

Широкото портфолио от инсталации на Ecosclean съдържа системи за всички почистващи агенти. По отношение на размери, технологичен процес, пречистване на препаратите и изсушаването, инсталациите могат да бъдат адаптирани спрямо конкретните изисквания за чистота, производителност и геометрията на компонентите. За оптимално съгласуване на процесите, фирмата провежда тестови измивания в своя технологичен център.

Почистване с разтворители

При машинната обработка съществува тенденцията да се използват охлаждащи и смазочни масла, поради ефективната и лесна работа с тях. Решаваща при избора на почистващ препарат е не само самата обработка, т.е. струговане и фрезование, но и последващият процес, напр. шлайфане. В случай, че за това се използват емулсии на водна основа, от съществено значение е основното замърсяване, което остава върху детайлите. Това налага съобразяване на почистващия препарат с това замърсяване или включване на междинно почистване.

При процесите по щанцоване и дълбоко изтегляне често се използват хлорирани масла, след което детайлите се почистват с водоразтворим препарат. В повечето случаи това води до незадоволителни резултати от почистването, ограничен избор на почистващи инсталации и високи разходи, тъй като използването на масла изисква честа смяна на препаратите в измиващите и изплаквачи резервоари. Това, от своя страна, е свързано с разход на препарат, вода и енергия, както и с извозването на замърсените течности. Подходящо в тези случаи е използването на хлорирани въглеродороди, например перхлоретилен. Въпреки, че съдържащия се



За почистване на замърсявания на основата на минерални масла, като масла и смазки, почистването с разтворители обикновено е правилното решение. Universal 81C предлага оптимални почистващи резултати, висока екологичност и ниски производствени разходи.

в обработващото масло хлор променя рН-стойността на разтворителя, тя може да се възстанови чрез стабилизация на хлорирани въглеводороди, така че да се осигури по-дълго време за експлоатация. Стабилизирането на нехалогенирани въглеводороди и модифицирани алкохоли технически също е възможно.

Използването на разтворители се препоръчва също при процеси по закаляване, тъй като след охлаждане детайлите са силно омаслени. Инсталациите, работещи с разтворители, за разлика от водните процеси, предлагат предимства по отношение на почистващите резултати, времето за експлоатация, както и пречистване на почистващия препарат. Те се препоръчват и в случаите, когато за постигане на оптимално качество при последващите процеси – например нанасяне на покритие, запояване или заваряване, се изискват обезмаслени повърхности.

Класически примери за водно почистване

Освен за отмиване на полярни замърсявания, водното почистване може да се прилага и в случаите, когато се изисква едновременно фосфатиране или активиране на повърхността, например при блестящи повърхности при алуминиеви детайли. Този метод на почистване се препоръчва и при премахване на ръжда, почистване след термична обработка или след азотиране. Почистващият процес може да се осъществява в еднокамерни или многокамерни инсталации. Друга област на приложение е финото и ултра-финото

почистване при изключително високи изисквания за чистота, например при хидравлични части или преди нанасяне на PVD- и CVD-покрития върху машинни инструменти и индексирани вложки. За тези приложения, Ecosclean предлага комплексни линии с последователни вани за потапяне. При тези инсталации постигнатият резултат зависи от броя на почистващите и изплаквачи вани – колкото повече са те, толкова по-добър е разтварящият ефект. От друга страна, механичните процеси като ултразвук и инжекционно почистване, допълнително подобряват крайния резултат.

Ефективна временна защита от корозия

В днешно време не е необичайно детайлите да пропътуват хиляди километри, докато достигнат мястото си на предназначение. А това изисква ефективна защита от корозия. Системите за почистване с разтворители са се доказали като надеждно и икономически ефективно решение за това. В разтворителя се смесва консервиращ концентрат, който не съдържа разтворители, и се нанася след измиването. Използваният за нанасянето разтворител се връща отново в процеса. Тази стъпка може да бъде интегрирана в почистващата система или да се използва в отделна инсталация.

Ефективно използване на енергията и ресурсите

От гледна точка на опазване на околната среда, разтворителите в индустриалното почистване на части,

нямат особено добра репутация, което до известна степен е било оправдано, имайки предвид почистващите системи, използвани преди. Като резултат се увеличи внедряването на системи с водно почистване при отстраняването на масла, което и до днес се среща в някои отрасли. И това, независимо от факта, че системите, работещи с разтворители носят технически, икономически и екологични предимства пред водните. Днес разтворителите се използват в затворен кръг, което гарантира тяхната екологична и устойчива употреба. В това число влизат и напълно затворените почистващи системи, работещи под пълен вакуум, които покриват изискванията на VOC-Директивата (Volatile Organic Compounds = летливи органични съединения). Интегрираното дестилационно устройство позволява непрекъсната регенерация на разтворителя и осигурява по-дълъг период на експлоатация и нисък разход. Освен това, инсталациите на Ecoclean разполагат и с устройства за оползотворяване на създадената при дестилацията топлина. Това намалява консумираната енергия с до 50%, в сравнение с конвенционалните системи. Ако добавим и разхода на вода, изхвърлянето на отпадни води и често по-лошите почистващи резултати, почистването с разтворители в повечето случаи е не само икономически по-изгодното, но и „по-зеленото“ решение.

Ecoclean GmbH, Mühlenstraße 12, 70794 Filderstadt, Deutschland, Telefon +49 711 7006-253, www.ecoclean-group.net

Официален представител за България: Тех Индустри България ЕООД, бул. Марица 154/ сектор А1, 4000 гр. Пловдив, тел: +359 897 002 313, info@techindustrybg.com, http://techindustrybg.com/

Група SBS Ecoclean (преди Dürr Ecoclean) разработва, произвежда и доставя ориентирани към бъдещето инсталации, системи и услуги за индустриално почистване на компоненти и обработка на повърхности. Тези решения са водещи в световен мащаб и подпомагат предприятията по цял свят да поддържат високо качество и да произвеждат ефективно и устойчиво. Нашите клиенти са от автомобилната индустрия и нейните поддоставчици, както и от множество индустриални отрасли – от медицинската техника и фината механика, през машиностроенето и оптика, до енергетиката и самолетната индустрия. Успехът на Ecoclean се дължи на иновативния подход, водещите технологични решения, устойчивостта, близостта до клиентите, разнообразието и коректността. Групата има 12 филиала в 9 страни и в нея работят близо 800 служители.



При премахването на полярни замърсявания, като соли, емулсии, полиращи пасты и абразив, икономичното решение са водните системи. EcoWave се надгражда лесно и покрива широк спектър от възможности за почистване.

Започнете начисто!

www.ecoclean-group.net



Tech Industry
INDUSTRIAL SOLUTIONS



Ефективни решения за почистване на детайли, отстраняване на осеъци и обработка на повърхности

Водещите световни решения в областта на индустриалното почистване помагат на компаниите по цял свят да постигат високите изисквания за чистота. От автомобилната индустрия и нейните доставчици до производители на всякакъв вид механични детайли – Ecoclean винаги има точното решение за Вашия сектор. Успехът на Ecoclean се основава на иновативен подход, ефективност, устойчивост и високотехнологични решения, които вдъхновяват!

Тех Индустри България ЕООД
Официален представител на Ecoclean за България
тел. +359 32 342-555
E-Mail: info@techindustrybg.com
www.techindustrybg.com

ECOCLEAN

technology that inspires