

## Ce provoacă degradarea lubrifianților ?

O funcție foarte importantă este înțelegerea modurilor în care apar căderile echipamentelor, proceselor și componentelor individuale ale echipamentelor. Fiecare instalație de fabricație sau de procesare are echipamente rotative care realizează funcțiile instalației. Când aceste echipamente nu mai lucrează, procesele încetează să mai realizeze așteptările proiectate. Impactul negativ include timpul de oprire al operațiilor, capacitate redusă, calitate slabă și incidente de mediu, sănătate și securitate.

Mentenanța orientată spre fiabilitate (Reliability Centered Maintenance = RCM) devine din ce în ce mai răspândită în instalațiile de fabricație și procesare, în determinarea modurilor de cădere a echipamentelor și proceselor. Când înțelegem modurile de cădere, poate fi dezvoltat un program complet și strategic de mentenanță. Acest program schițează procesele de mentenanță de care este nevoie pentru a menține echipamentele sau instalațiile în funcțiune așa cum a fost proiectat.

Mulți alți utilizatori descoperă metodele de folosire a RCM pentru procese. Acest proces bazat pe modurile de producere a căderilor este folosit în programele de instruire despre motoare, etanșări mecanice și chiar transmisii cu curele trapezoidale. În continuare vom avea în vedere lubrifianții și programele adresate lor. Modurile de cădere pot fi tratate individual și se poate dezvolta o strategie completă pentru eliminarea lor.

### **Modurile de degradare a lubrifianților**

Să privim la modurile obișnuite de degradare în lubrifiere.

#### **1. Temperatura**

Temperatura lubrifianțului determină viața lubrifianțului. Deci, cum controlăm temperatura în proces?

#### **Moduri de degradare datorate temperaturii**

- Supraîncărcarea
- Gresarea în exces
- Amplasamentul (lipsa mișcării aerului)
- Viscositate ridicată
- Viscositate greșită
- Circulație proastă a lubrifianțului
- Răcire necorespunzătoare
- Lipsa răcirii lubrifianțului
- Componente cu viteze/încărcări variabile (viteze de intrare ridicate, viteze de ieșire scăzute)
- Condițiile termice
- Lumina soarelui
- Atmosfera ambiantă
- Căldura din proces.

Există căi de eliminarea modurilor de degradare datorate temperaturii, degradări care sunt vinovate de scurtarea vieții lubrifianțului? Sunt multe căi de reducerea sau eliminarea cauzelor scurtării duratei de viață a lubrifianțului datorate temperaturii. Priviți la modurile de degradare de mai sus și stabiliți cum să le eliminați pe fiecare din ele; majoritatea pot fi eliminate. Trebuie realizată o mai bună înțelegere a duratei de viață a lubrifianțului corelată cu temperatura. Sau o lubrifiere mai bună!

## **2. Umiditatea**

Umiditatea este un alt factor major al degradărilor lubrifianțului. Să privim la câteva aspecte.

### **Moduri de degradare datorate umidității**

- Condițiile ambientale/umiditate/ploaie
- Modul de spălare în jurul echipamentului
- Operare la temperatură ridicată și apoi oprire
- Etanșări necorespunzătoare ale echipamentului
- Epuizarea aditivilor
- Modul de stocare al lubrifianților
- Modul de stocare al instrumentelor de lubrifiere
- Dispozitive necorespunzătoare de aerisire/respirație
- Lipsa agentului de uscare sau epuizarea acestuia
- Lipsa dispozitivelor de aerisire/respirație
- Operațiile de pornire/oprire
- Scurgeri ale sistemului de răcire
- Joja de ulei

Toate consecințele legate de umiditate pot fi controlate sau eliminate prin instruire, produse și sisteme ușor de găsit. Umiditatea este unul din factorii importanți ai degradării uleiurilor lubrifianțe pentru că umiditatea crește în mare măsură viteza de oxidare a lubrifianțului.

## **3. Materiale străine**

Materialele străine din ulei, cum ar fi particulele, afectează foarte des uleiurile lubrifianțe dar și reduc în mare măsură viața componentelor echipamentului. Mai jos găsiți câteva din sursele modurilor de degradare.

### **Materiale străine/particule**

- Condițiile ambientale
- Ulei proaspăt deja contaminat
- Modul de realizare a lubrifierii
- Particule rezultate din uzura componentelor
- Modul de realizare a gresării
- Filtrarea necorespunzătoare a lubrifianților
- Lipsa filtrării lubrifianților
- Arderea
- Filtrare necorespunzătoare a aerului prin aerisiri
- Lipsa filtrelor de aer la aerisiri

- Particule în unsoarea proaspătă
- Metode de stocarea lubrifianților defectuoase
- Metode de stocarea echipamentelor defectuoase

Materialele străine sub formă de particule sunt, probabil, cel mai ușor de separat și îndepărtat, dar se cere instruire și echipament – de la lubrifianții sosiți în instalație, pe tot traseul până la operația de lubrifiere a echipamentului în timpul operării. Ele trebuie separate din lubrifianț și eliminate înainte de a intra în echipament.

#### **4. Viscositatea**

Viscositatea este un alt factor care afectează viața echipamentului. Viscositatea necorespunzătoare sau schimbarea frecventă a viscosității uleiului pot reduce viața componentelor cu până la 30%. În cazul sistemelor hidraulice, viscositatea necorespunzătoare nu scurtează doar viața componentelor, dar reduce și funcțiile operaționale ale procesului.

#### **Degradări datorate viscosității**

- Temperatura
- Procedurile de lubrifiere
- Amestecare, depozitare/recepție
- Oxidare
- Contaminare
- Umiditate/chimicale
- Lipsa/epuizarea aditivilor

Auziți de multe ori: “acesta este exact uleiul/unsoarea pe care spune fabricantul să o folosească”. Recomandarea fabricantului este corectă pentru condițiile ideale pentru funcționarea sistemului. Dar nu toate condițiile de operare ale instalațiilor sunt ideale. Nu toate instalațiile au proceduri și procese implementate ca să elimine sau să controleze condițiile menționate mai sus.

#### **Contaminarea**

Trebuie acordată atenție depozitării lubrifianților și utilizării acestora ca să fim siguri că niciodată nu vor ajunge contaminanți în lubrifianți.

#### **Contaminarea**

- Condițiile ambientale
- Aerisirile containerelor
- Procedeele de lubrifiere
- Depozitul de lubrifianți
- Furnizorul de lubrifianți
- Echipamentele de lubrifiere

Scopul mentenanței orientate spre fiabilitate este să identifice modurile de degradare și apoi să dezvolte strategii pentru eliminarea lor. Stabiliți strategia pentru eliminarea fiecărui mod de degradare a lubrifianțului. Este rezolvată degradarea cu ajutorul unui program, proces, procedură sau reproiectare?

Considerați aceste 50 de moduri de degradare, folosiți abilitățile dvs ca să revedeți modul dvs de acțiune și începeți procesul de a face schimbări pozitive.

LubriStore  
a national distribution company