

A leggyakrabban előforduló mázhibák és kijavításának lehetőségei

A leggondosabb mázkészítés, mázazás és égetés mellett is előfordul, hogy a kiégetett mázon hibákat észlelünk. A hiba eredetének megállapítása nem könnyű feladat a sok befolyásoló tényező miatt, és esetenként vég nélküli viták forrása lehet.

A mázhibák jellegzetessége, hogy a felületi deformálódások csak a mázrétegben találhatók meg, s nem érintik a massa belsejét. A mázhibákat megjelenési formájuk alapján csoportosíthatjuk. Ilyen hibák a következők:

- repedések
- tűszúrások
- tojánhéjasság, narancshéjasság
- mázfúvódás
- fénytelen, homályos máz
- mázlefolyás
- mázleválás és összeugrás
- máz felforrás

1.Repedések: A leggyakoribb mázhibák. A repedések keletkezhetnek az égetés alatt, közvetlenül az égetés után, esetleg napok, hetek múlva. A repedés oka mindig valamilyen feszültség, ami leggyakrabban a máz és a cserép eltérő hőtágulásából ered. Hajszálrepedés (németül: Haarriss) akkor jelentkezik, ha a máz hőtágulása nagyobb, mint a cserépé. Lepattogzás akkor lép fel, ha a cserép hőtágulása jóval nagyobb, mint a mázé.

A mázrepedések megszüntetésére többféle gyakorlati szabályt állítottak fel. A legfontosabb szabály, hogy egyszerre csak egy dolog változtatásával próbálkozzunk. Hajszálrepedés esetén a máznál a következőket tehetjük:

- növeljük a máz SiO_2 tartalmát
- ha az $\text{RO} : \text{SiO}_2$ arány több, mint 3, akkor növeljük az Al_2O_3 mennyiségét
- az alkáli-oxidok egy részét B_2O_3 -dal helyettesítjük

Lepattogzás esetén az előbbieket fordítottját csináljuk a máznál, vagy beavatkozunk a masszareceptbe a következő módon:

- csökkentjük a képlékeny anyagok (kaolinok, agyagok) mennyiségét, és növeljük a SiO_2 mennyiségét.
- a kaolinokat egyéb képlékeny nyersanyagokkal helyettesítjük
- a massa földpát tartalmát csökkentjük

2. Tűszúrások: Gyakori és jellegzetes mázhiba, főleg a cirkon tartalmú mázakra jellemző. A jelenség oka vagy a máz tulajdonságaiban, vagy az égetés módjában keresendő. Közös bennük, hogy minden esetben valamilyen gázképződés okozza. Az égetés kezdeti szakaszában a keletkező gázok legnagyobb része az átmeneti rétegben halmozódik fel. A hőmérséklet növelésével egy részük a felszínre kerül és szétpukkad, más részük nem tudja legyűrni a máz felületi feszültségét és buborékokat okoz. Ha ez a gáz eltávozás olyankor történik, amikor a máz viszkozitása már növekedni kezd, és a hűléskor eltávozott buborékok helye már nem képes bezáródni, ekkor keletkeznek az apró lyukak, kráterek. Ezért van az, hogy a hiba a vízszintes felületeken jelentkezik nagyobb mértékben, míg függőleges felületen csak elvétve, akkor is kisebb átmérővel. A buborékok mennyisége a mázréteg vastagságának növelésével nő.

A tűszúrás kialakulására nagy hatással van a kemence atmoszférája. A kénes gázok reagálnak a máz komponenseivel. Vízgőz jelenlétében kénsav képződik, ami behatol a termék cserepébe és CaO -dal, MgO -dal szulfátokat képez. Ezek a szulfátok magasabb hőfokon újra elbomlanak.

Tűszúrást okozhat alacsony hőfokon égő mázaknál a cserépből kilépő, a szerves anyagok oxidációjából származó gázok is. Ugyanilyen hibát okoz a túlzott redukció során a füstgázokból lecsapódó korom későbbi oxidációjakor keletkező CO₂ gáz is.

Tűszúrást okoznak a termék túlétetése esetén a máz illó komponenseinek elpárolgásakor keletkező gázok.

Az előzőkön kívül tűszúrásokat okozhatnak még:

- ha a mázolandó termék felülete poros, és levegő zárványok maradnak a máz és a cserép között, vagy a máziszapban

- ha a túlzott őrlés következtében a máz hidratálódott (vizet kötött meg kémiaiilag), és a víz elvesztése a mázolvadás hőmérsékletén történik.

A tűszúrásos hiba megszüntethető:

- ♥ optimális hőfokú és atmoszférájú égetéssel
- ♥ a máz viszkozitásának csökkentésével
- ♥ a mázalkotó nyersanyagok tisztaságának növelésével
- ♥ a máz és a massa légtelenítésével (vákumozással)
- ♥ a mázazandó felület gondos portalanításával

3. Tojáshéjasság, narancshéjasság: A tojáshéjasság igen sok apró kráterből álló mázhiba, míg az un. narancshéjasságnál kevesebb, de nagyobb átmérőjű kráter keletkezik. Mindenekelőtt akkor keletkeznek - hasonlóan a tűszúrásokhoz - amikor az égetés során gázképződés van, de emellett még túl hosszú a csúcshőmérsékleten tartás ideje. E két hiba elhárítására a csúcshőmérséklet időtartamát, a hőn tartást csökkenteni kell.

4. Mázfelfúvódás: ez az a jelenség, amikor a felszínből kiemelkedő mázréteg alatt a massa sértetlen, megtartja eredeti formáját, csupán a mázréteg emelkedik ki a felszínből. A mázfúvódás oka lehet - a szennyeződésekén kívül - a helytelen mázösszetétel is. Ha túl kevés K₂O-t tartalmaz a máz, akkor hajlamosabb a fúvódásra.

5. Fénytelen, homályos, matt máz: A hiba oka több féle lehet:

- alacsony volt a mázas égetés hőmérséklete, a máz nem olvadt ki
- nagyon vékony volt a mázréteg, vagy nagyon híg volt a máz, vagy a mázolás időtartama volt túl rövid
- túlétetés történt, a máz illó komponensei eltávoztak a mázból
- nyers vagy először használt égetési segédeszköz "elszívta" a mázat
- a füstgázok SO₂ és H₂S tartalmából eredő lecsapódás a máz felületen

6. Máz lefolyás: A híg folyós máz lefolyik a cserépről. A hiba megszüntethető, ha növeljük a máz Al₂O₃ tartalmát, vagy csökkentjük az égetési hőfokot.

7. Mázleválás és mázugrás: Ha a mázréteg nyers állapotban válik le, annak oka a túl plasztikus máz, vagy a túlőrlés. Csökkenteni kell a plasztikus komponensek arányát, pl. úgy, hogy az agyag egy részét kalcináljuk.

A mázugrás oka több féle lehet:

- ha olyan termékeknél jelentkezik, ahol éles törések vannak a termék alakjában, akkor az konstrukciós hiba. Túl éles hornyok esetében a hűtés során a máz felülete és belső része között létrejövő viszkozitási különbségek miatt az éleken a máz leugrik. Ez a hiba a tárgy alakjának kismértékű módosításával kiküszöbölhető.

- ha a nyers áru felületén száradás közben penészesedik, szintén mázugrás okozója lehet

- égetési hibából akkor keletkezik mázugrás, ha a terméket túlétetjük.

- túlzott redukció esetén szintén mázugrás léphet fel. Az égetési hibából eredő mázugrás jellemzője, hogy általában az éleken fordul elő, és a tárgy egyik irányába orientált, nem az egész felületre. Megszüntetésük a csúcshőmérséklet valamint az atmoszféra helyes beállításával végezhető el.
- túl vastag rétegű mázazás szintén okozója lehet a mázugrásnak, főleg éleknél és hornyoknál

Ezen kívül mázugrást okozhat még:

- ☹ valamilyen szennyezés található a nyersanyagokban, pl. vízben oldható só
- ☹ magas hőmérsékletű volt a zsengelés, ezért nem tud megtapadni a felületen a mázréteg
- ☹ a mázolt tárgy nem volt teljesen kiszáradva égetés előtt
- ☹ a mázolvadék felületi feszültsége túl nagy

8. Mázfelforrás:

Akkor fordul elő, ha a máz olvadási hőmérséklete jóval alacsonyabb, mint a termék égetési hőmérséklete.

A máz akkor is felforrhat, ha összetételében gyenge minőségű földpát szerepel.

Máz felforrást okoz, ha a viszkózus mázat közvetlen láng éri.