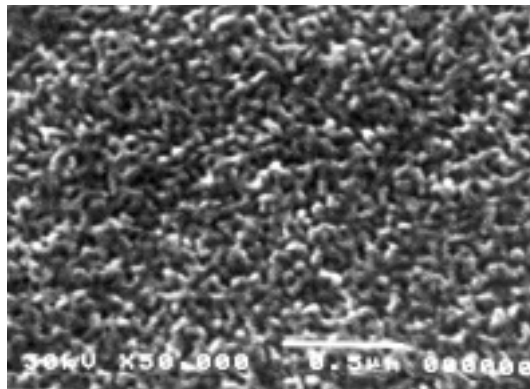
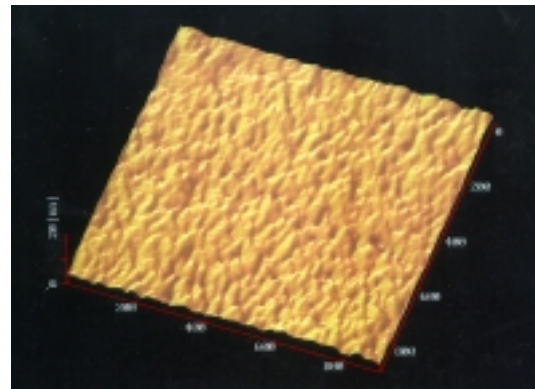
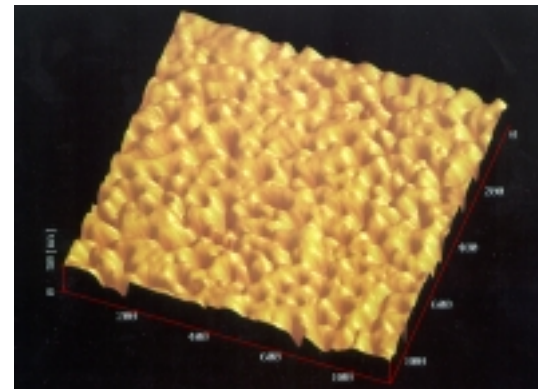


50 diskningar (Sun Micro)



50 diskningar (Sun)

SEM-bilder av flata, glaserade tallrikar (svart glasyr på okänt gods).



AFM-bilder av en yta av (1x1) mm<sup>2</sup> på flata, glaserade tallrikar (svart glasyr på okänt gods).

**H**ushållsporslin, sanitetsgods, keramiska plattor och isolatorporcelain utsätts vid daglig användning för varierande typer av kemisk och mekanisk påverkan som förändrar den glaserade ytans egenskaper. Hushållsgods utsätts för kemisk korrosion i samband med maskindiskning och för mekanisk påverkan, friktion och nötning, från bestick men även vid kontakt mellan två tallrikar eller muggar.

Glasyrers, liksom glas, kemiska beständighet är sämre i alkalisk (basisk) miljö än i sur miljö, vilket ger upphov till korrosion i samband med maskindiskning. De mer miljövänliga maskindiskmedel som idag dominerar marknaden (i varje fall för privathushållen) ger mindre angrepp på glasyren men den är inte obefintlig. Diskning i storkökssammanhang sker fortfarande i ett mer basiskt diskmedel och angrepp blir därför kraftigare.

Vid Keraminstitutet har det under ett antal år pågått undersökningar om hur glasyrers nötningstålighet kan relateras till typ av glasyr, användning av sköljmedel vid diskningen samt typ av material i kontakten (glasyr – stål, glasyr – glasyr eller glasyr – ej glaserat keramgods). Den kemiska korrosionen på den glaserade ytan kan efter upprepade maskindiskningar observeras med blotta ögat som en matteredad yta. Ännu tydligare syns detta på dricksglas som upplevs som opaka. För att bättre kartlägga skillnader i kemisk korrosion relaterade till typ av glasyr eller typ av diskmedel behövs en mer detaljerad analys av ytans topografi i mikroskop. För detta används lämpligen svepelektronmikroskop (SEM) eller atomkraftsmikroskop (Atomic Force Microscope – AFM).

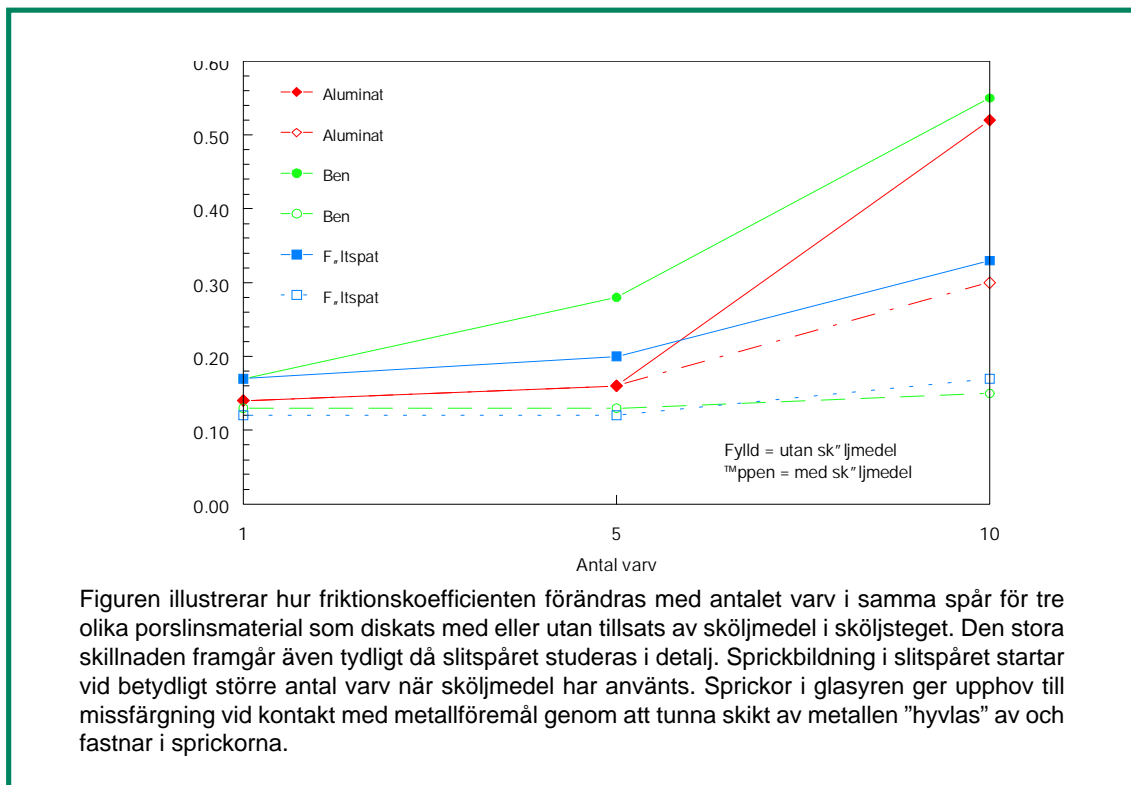
Glasyrers nötningstålighet har kartlagts genom att utföra tester enligt ”ball-on-disk”-principen, där

# Glaserat porslin

en belastad kula får glida mot en roterande tallrik. Den belastade kulan kan vara av stål för att simulera ett bestick alternativt av keramiskt material för att simulera kontakt mellan två tallrikar. Användning av sköljmedel vid maskindiskning har stor positiv inverkan på nötningståligheten.

För utvärdering av glasyrers tålighet mot maskindiskning finns normerade metoder som innefattar ett större antal upprepade diskningar. Som ett komplement till dessa relativt arbetskrävande och lång-

variga försök finns snabbare metoder där proverna doppas i kraftigt alkaliska lösningar. Diskmaskinståligheten hos ett antal glasyrer har kartlagts. Antalet diskningar har varit upp till 650 st och de har utförts i automatiska diskmaskiner. Efter avslutat diskprogram har provbitar analyserats i SEM och AFM. Analysen visar tydligt att AFM är ett bra hjälpmedel för att verifiera förändringar i glasyren på ett tidigt stadium. Glasyrer som är kraftigt angripna kan också verifieras i SEM.



## Publikationer

Keraminstitutet har bl a publicerat följande artiklar inom området glaserat porslin:

*Wear Properties of Glazed Ceramic Tableware*, Karlsson S & Carlsson R, Third Euro-Ceramics, Vol. 2, "Properties of Ceramics", 1047-52, 1993

*Glasyrers slitageegenskaper – del 3*, Karlsson S, KeramRapport 93-3, SCI, 1993

*Hur effektivt är sköljmedel vid maskindiskning?*, Karlsson S, Kem. Tidskr./Kemiv. 11, 68-70, 1997  
*Evaluation of Chemical Corrosion of Tableware Glazes by Atomic Force Microscopy*, Karlsson S & Iwasa M, cfi/Ber. DKG, 77 [3] 12-18, 2000  
*Evaluation of the Chemical Corrosion of Glazed Tableware on a Microscale*, Karlsson S, Ceramica Acta, 13, N.1-2, 50-61 (2001)

Kontakta oss gärna för information. Ansvarig för området är Sven Karlsson, sk@sci.se, direkt nr 031-772 05 40. Det går även bra att faxa eller skicka brev till Keraminstitutet på adressen nedan.

Våra huvudmän är medlemsföretagen i Föreningen för Industriell Keramforskning och IRECO Holding AB.

Adress: Svenska Keraminstitutet AB (SCI), Box 5403, SE-402 29 GÖTEBORG

Telefon: 031-772 05 00, telefax: 031-18 53 80, e-post: info@sci.se, hemsida: <http://www.sci.se>

Besöksadress: Origovägen 4 (Chalmersområdet)