



3n



Dr. Prepper

ACADEMY

HỌC VIỆN Dr Prepper

Ứng suất dư nén được tạo ra bởi quá trình Bristle Blasting có liên quan đến vết nứt ăn mòn ứng suất

Trong ấn bản thứ 5 này, Tiến sĩ Prepper trình bày phân tóm tắt công trình của Giáo sư Stango đã được xuất bản bởi NACE International, giải quyết các khía cạnh chính của bề mặt được tạo ra bởi Bristle Blasting quá trình.

No. 5

Paper edition

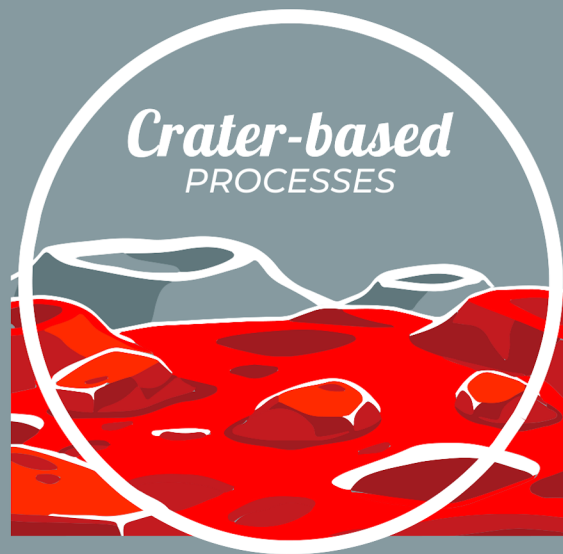
Ấn bản số 5

Những khác biệt quan trọng được thảo luận giữa các quy trình dựa trên đường vân (ví dụ: mài hoặc bàn chải điện) và các quy trình dựa trên miệng núi lửa (ví dụ: phun mài mòn hoặc đánh Bristle blasting). Đặc biệt nhấn mạnh vào việc kiểm tra ứng suất dư nén được tạo ra trong quá trình Bristle blasting và ảnh hưởng của nó đến tuổi thọ của các bộ phận.

1. QUY TRÌNH BRISTLE BLASTING VÀ HÌNH THÀNH ỨNG SUẤT DƯ

Việc chuẩn bị bề mặt dựa trên “đường vân, đường rạch” được đặc trưng bởi các điểm đánh dấu do thời gian tiếp xúc trượt kéo dài giữa vật liệu mài mòn và bề mặt kim loại. Do đó, bề mặt phôi phải chịu tốc độ loại bỏ vật liệu và gia nhiệt do ma sát lớn hơn.

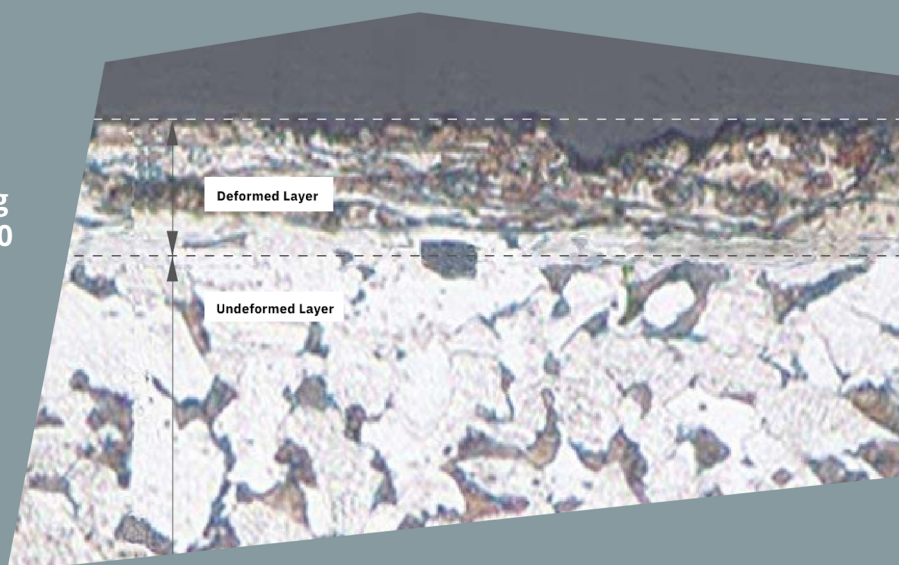
Nhiệt độ quá cao thậm chí có thể dẫn đến vết cháy, còn được gọi là vết cháy khi mài, và được cho là tạo ra ứng suất dư kéo cực độ làm giảm tuổi thọ của bộ phận và tăng khả năng bị nứt ăn mòn do ứng suất (ssc).¹



Ngược lại, các quy trình dựa trên “hố núi lửa” tạo ra nhiệt ma sát tối thiểu và tạo ra độ nhám được coi là cần thiết cho độ bám dính và độ ổn định sau này của lớp phủ bảo vệ được áp dụng. Sự phân mảnh bề mặt cung cấp cơ sở cho việc loại bỏ rỉ sét và làm lộ ra kim loại cơ bản tiếp theo.

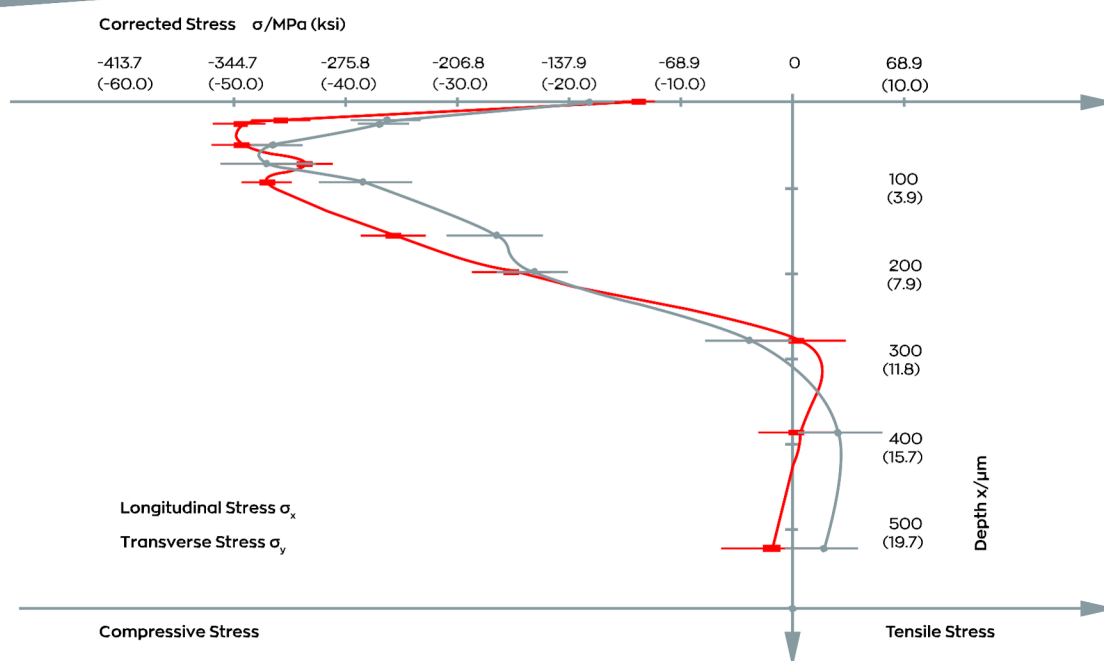
Nghĩa là, nhờ những vết lõm vi mô này, các bề mặt được làm sạch và định hình đồng thời. Hơn nữa, ứng suất dư nén hấp dẫn trong phôi có thể được kiểm chứng ở độ sâu dưới bề mặt đáng kể (Hình 1).¹

Hình 1: Ảnh vi mô cắt ngang mô tả lớp đã gia công và 100 μm chất nền nguyên vẹn của bề mặt được đánh bristle blasting (thép ABS-A) ²



Giáo sư Stango đã gia công một loại thép xây dựng phổ biến trong đóng tàu (ABS-A), bằng cách sử dụng quy trình Bristle Blasting và nghiên cứu kỹ lưỡng sự phát triển của ứng suất dọc và ứng suất uốn ngang tương ứng thông qua nhiều xạ tia X. Cả hai đều tuân theo một mô hình tương tự và đạt ứng suất dư nén lớn nhất trong khoảng 30 – 50 μm .

Hình 2 minh họa rằng ứng suất dư nén có thể đo được ở độ sâu ~300 μm trước khi thường hoá. Từ điều này, Stango suy ra sự nâng cao tuổi thọ của các bộ phận nhờ khả năng chống lại sự phát triển vết nứt được cải thiện, cũng như trì hoãn sự xâm nhập của vết nứt ăn mòn do ứng suất. ³



Hình 2: Ứng suất dư được đo bằng nhiều xạ tia X đối với bề mặt được đánh Bristle Blasting (thép ABS-A)

2. THÔNG TIN CHÍNH

1. ĐỒNG THỜI CẢ
LÀM SẠCH VÀ
TẠO ĐỘ NHÁM
BỀ MẶT THÉP

2. **KÉO DÀI, TĂNG**
TUỔI THỌ TÀI SẢN
DO BIẾN DẠNG NÉN
ỨNG SUẤT DƯ

CÁC THAM KHẢO, CHÚ THÍCH

[1] STANGO, R.J., "COMPRESSIVE RESIDUAL STRESS GENERATED BY BRISTLE BLASTING PROCESS WITH IMPLICATION UPON SCC". IN NACE CORROSION CONFERENCE 2014, SAN ANTONIO, PAPER NO. C2014-5152, PAGE 3.
[2] IBID., PAGE 4. [3] IBID., PAGE 4.



CHÚNG TÔI TIN VÀO SỨC MẠNH CỦA SỰ SÁNG TẠO

Bằng cách chuẩn bị các bề mặt tối ưu, chúng tôi làm cho lớp phủ hoạt động tốt hơn. MontiPower® đã và đang đổi mới máy móc chuẩn bị bề mặt nguyên bản. Sản xuất chất lượng tại Đức từ năm 1987.

MontiPower - Part of Monti Group
MONTI - Werkzeuge GmbH
Reisertstr. 21 | 53773 Hennef | Germany
T +49 (0) 2242 9090 630
info@montipower.com
www.montipower.com

MontiPower Vietnam
3N Tech Co.,Ltd
Room 1901, Floor 19, 37 Ton Duc Thang street
Dist 1, Ho Chi Minh city
Vietnam.
M: 0917 726 192
www.montipowervietnam.com