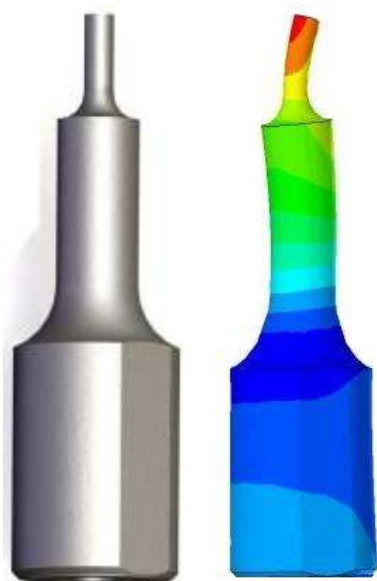


# Optymalizacja Sonotrody



Przed korektą ; znaczący wskaźnik odrzutów



Po korekcie; wielokrotniona żywotność

Sprawne działanie sonotrody ma ogromne znaczenie dla całego procesu spawania ultradźwiękowego. Sonotrody muszą oscylować w odpowiedniej częstotliwości; oscylacja jako taka, amplituda, a także dystrybucja amplitudy muszą być prawidłowe.

Ponadto, ich produkcja musi być bardzo precyzyjna pod względem geometrycznym, użyte materiały muszą być odpowiednie do rozmaitych zastosowań, a moc bez obciążenia musi być możliwie jak najmniejsza.

Dopiero gdy wszystkie te wymagania - i kilka innych - zostaną spełnione, można powiedzieć, że sonotroda została prawidłowo zaprojektowana i wykonana.

Jednakże nie zawsze tak jest.

Jest też sporo niewłaściwie zaprojektowanych lub źle zbudowanych sonotrod, które zostały nienależycie odnowione. W takich sytuacjach parametry spawania spadają, cały proces staje się nierzetelny, a niezbędna analiza błędów zajmuje zwykle sporo czasu i wysiłku.

Dlatego przy projektowaniu nowych sonotrod przywiązujemy tak ogromną wagę do optymalizacji istniejących.

Na podstawie naszych obszernych danych analitycznych i metod obliczeniowych jesteśmy w stanie ocenić jakość oscylacji sonotrod w szybki i ekonomiczny sposób i następnie je odpowiednio zmodyfikować.

Sonotroda na rysunku powyżej jest typowym przykładem niewłaściwego przebiegu procesu vibracji. Pomimo tego, że działała ona we właściwej częstotliwości, "naprężenie fałdowe" na wierzchołku doprowadziło do bardzo wczesnego pęknięcia. Poziom awaryjności był wysoki - w większości przypadków pęknięcia następowały zaledwie po kilku spawaniach. **Skutkiem tego było nagłe pęknięcie**, a sonotroda musiała zostać usunięta i wymieniona.

Dzięki niewielkim zmianom w geometrii sonotrody żywotność uległa znacznemu przedłużeniu, i znacznie poprawiła się jakość spawania.

A tak przy okazji: Podczas konstruowania sonotrody zawsze przeprowadzamy analizę FEM.



FEINTECHNIK  
R.Rittmeyer GmbH  
Hölttenweg 103  
48 155 Münster  
Germany

Telf.: +49 . (0)251.96115-0  
Telefax: +49 . (0)251.624 525