

Quelle:

Bachelor Arbeit der Fachhochschule Windisch Kanton Aargau sagt:

Metall entspannen mit Vibration:

Bachelor Thesis 2011 Studiengang Maschinenbau
Vertiefung Produktionstechnik und Prozesse

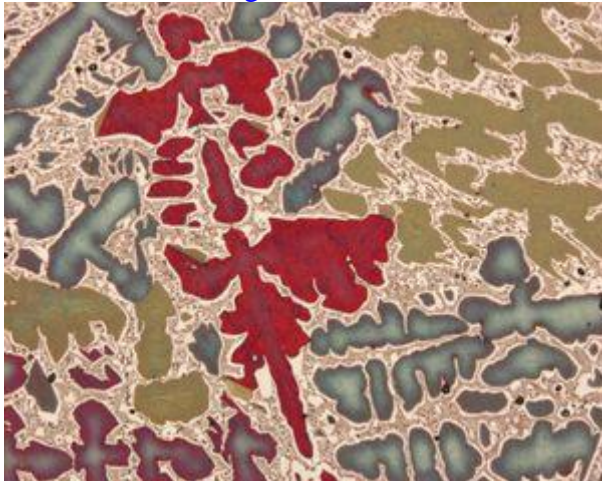
Ergebnisse:

Die metallographischen Untersuchungen sowie die Neutronendiffraktometrie brachten kein eindeutiges Ergebnis. Die Röntgendiffraktometrie zeigte, dass eine VSR, (Vibrations Stress Relief) Applikation sowie ein Vibrieren während dem Schweißen die Spannungen um bis 25% senkt.

Was ist: Die metallographischen Untersuchungen
--

Metallografie Quelle:

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie
Wechseln zu: [Navigation](#), [Suche](#)



metallografischer Schliff einer Glockenbronze,
poliert und mit Klemm III geätzt

Metallographie ist die Aufklärung sowie qualitative und quantitative Beschreibung des [Gefüges](#) metallischer Werkstoffe mit Hilfe mikroskopischer Verfahren. Sie stellt damit eine Disziplin der [Metallkunde](#) dar. Die Tätigkeit wird von einem [Metallographen](#) ausgeübt.

Um das Gefüge im Mikroskop zu erkennen, muss das Material präpariert werden. Kenntnisse der Eigenschaften und der Verarbeitung eines Metalles sind wichtig, um Fehler bei der *Präparation* und Gefügebeurteilung zu vermeiden.

Aufgrund der zunehmenden Anzahl von [Verbundwerkstoffen](#) sowie des Aufkommens neuer oder weiterentwickelter [Werkstoffe](#) (Keramik/Metall-Systeme, Metall/Kunststoff-Systeme etc.) wird mittlerweile die Bezeichnung **Materialografie** bevorzugt.

Eingesetzt wird die Metallografie/Materialografie **vielfach in [Qualitätssicherung](#) und Schadensfallanalytik sowie in Forschung und Entwicklung.**

sowie die Neutronendiffraktometrie brachten kein eindeutiges Ergebnis.
--

Was ist:

1. [Neutronenstreuung – Wikipedia](#)

de.wikipedia.org/wiki/Neutronenstreuung

- [Im Cache](#)
- [Ähnliche Seiten](#)

Diese Untersuchungsmethode wird häufig auch als Neutronenbeugung oder **Neutronendiffraktometrie** bezeichnet. Eine dritte Methode ist die quasielastische ...

<http://de.wikipedia.org/wiki/Neutronenstreuung>

Neutronenstreuung

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Wechseln zu: [Navigation](#), [Suche](#)

Als **Neutronenstreuung** werden verschiedene experimentelle Methoden zur Untersuchung [kondensierter Materie](#) bezeichnet, die auf der [Streuung](#) von langsamen oder thermischen [Neutronen](#) an einem Probekörper (engl.: [Target](#)) basieren. Neutronen wechselwirken mit [Atomkernen](#) und mit den [magnetischen Momenten](#) von Elektronen, weshalb sie zur Untersuchung der Struktur, der [Dynamik](#) sowie der [magnetischen Ordnung](#) kondensierter Materie auf [atomarem Maßstab](#) geeignet sind. Bei der Neutronenstreuung wird zwischen inelastischer, elastischer und quasielastischer Streuung unterschieden. Die inelastische Streuung ist mit der An- oder Abregung eines [Phonons](#), eines [Magnons](#) oder eines anderen internen Freiheitsgrades des Targets verbunden. Durch Messung der Änderung der kinetischen Energie des Neutrons lässt sich die Energie der Anregung ermitteln. Bei elastischer Streuung ist die Wechselwirkung mit keiner Energieübertragung verbunden. Da

die [De-Broglie-Wellenlänge](#) thermischer Neutronen in der Größenordnung eines Atomdurchmessers liegt, treten bei der elastischen Streuung von Neutronen an kondensierter Materie [Interferenzeffekte](#) auf, die für Strukturuntersuchungen ausgenutzt werden können. Diese Untersuchungsmethode wird häufig auch als **Neutronenbeugung** oder **Neutronendiffraktometrie** bezeichnet. Eine dritte Methode ist die quasielastische Streuung, die zur Untersuchung von [Diffusionsmechanismen](#) auf atomarer Ebene verwendet wird.

Röntgendiffraktometrie zeigte, dass eine VSR (Vibrations stress relief) Applikation sowie ein Vibrieren während dem Schweißen die Spannungen um bis 25% senkt.

Was ist:

<http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%B6ntgendiffraktometer>

Röntgendiffraktometer

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Wechseln zu: [Navigation](#), [Suche](#)



Dieser Artikel oder nachfolgende Abschnitt ist nicht hinreichend mit [Belegen](#) (beispielsweise [Einzelnachweisen](#)) ausgestattet. Die fraglichen Angaben werden daher möglicherweise demnächst entfernt. Bitte hilf der Wikipedia, indem du die Angaben recherchierst und gute Belege einfügst. Näheres ist eventuell auf der [Diskussionsseite](#) oder in der Versionsgeschichte angegeben. Bitte entferne zuletzt diese Warnmarkierung.

Ein **Röntgendiffraktometer** (von [Diffraktion](#), *lat.* für [Beugung](#)) ist ein Gerät, das [Beugungsphänomene von Röntgenstrahlung](#) misst. Es wird unterschieden zwischen Röntgeneinkristalldiffraktometern (Beugung an [Einkristallen](#)) und Röntgenpulverdiffraktometern (Beugung an gepulverten Proben).

Dieses Gerät wird in der [Kristallographie](#) zur Aufklärung von Strukturen ([Kristallstrukturanalyse](#)) und der Identität der jeweiligen Probe eingesetzt. Dabei macht man sich zunutze, dass die [Wellenlänge](#) der [Röntgenstrahlung](#) im Bereich eines Atomabstandes liegt (0,1–0,3 nm).

Gemäß der [Bragg-Gleichung](#) wird ein Röntgenstrahl, der auf einen Kristall trifft, so gebeugt, dass Reflexe an diskreten Orten im Raum auftreten. Das Diffraktometer detektiert nun Ort und Intensität der auftretenden Reflexe.

Kommentar Wiap:

Vibrationsentspannen während dem Schweissen und nach dem Schweissen sind zwei Möglichkeiten Methoden. Dass das Resultat während dem schweissen wie nach dem Schweissen ähnlich ist ,zeigt auch, dass ein nachfolgendes, in ca. 30 Minuten langes entspannen einfacher ist als während dem Schweissen .

Dok erstellt hp widmer 13.3.2013 gestützt auf die Unterlagen der FH Windisch