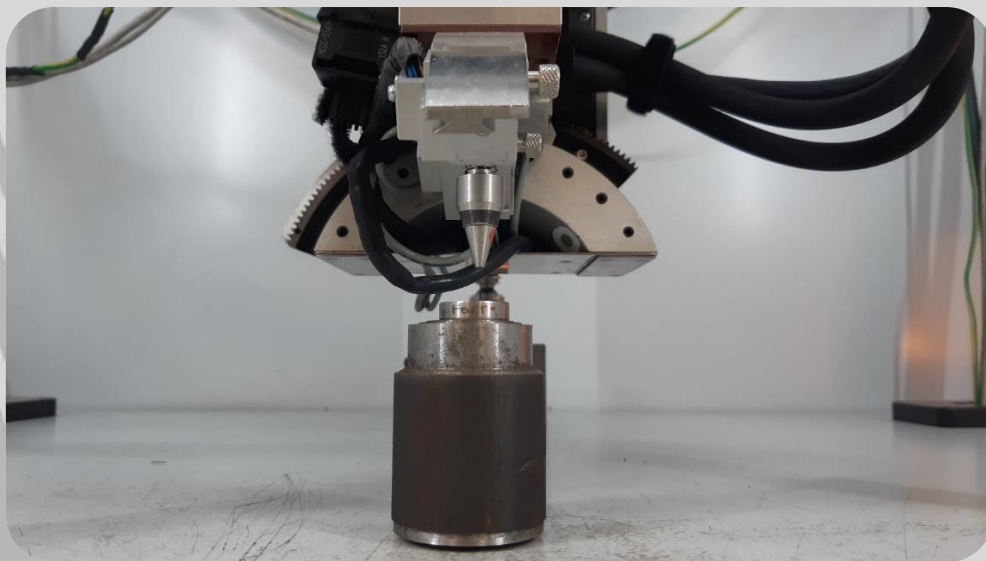


MARADÓ FESZÜLTÉG MÉRÉSE RÖNTGENDIFFRAKCIÓVAL

A belső vagy maradó feszültségek vizsgálatának számos lehetséges módja van, de a roncsolásmentes vizsgálatok közül az egyik legszélesebb körben elfogadott a röntgendiffrakció. Kutatásainkhoz kapcsolódóan beszereztünk egy röntgendiffraktométert, amelyet kifejezetten a maradó feszültségek vizsgálatára fejlesztettek ki.

Az ipar számos területén hasznos lehet a maradó feszültségek ilyen jellegű vizsgálata, mint például az öntészet, az additív gyártástechnológiák, de a járműiparban is számos helyen előírják a belső szabályozások. Ezeket alapul véve megkezdjük a laboratóriumunk akkreditációját az ISO/IEC 17025 szerint, Magyarországon ezen a területen elsőként. Berendezésünk alkalmas maradék ausztenit meghatározására is.



A RÖNTGENDIFRAKCIÓRÓL ÁLTALÁNOSSÁGBAN

- XRD = X-Ray Diffraction (Röntgensugarak diffrakciója)
- A diffrakció alatt hullámok útjába kerülő akadályok miatti szóródását, elhajlását értjük
- Adott rács röntgensugárral történő megvilágítása esetén a röntgensugár behatolva a rácsba, nem csak a felület síkjából verődik vissza, hanem bizonyos mélységből is. Az atomok elektronhéján a röntgensugarak szóródnak (rugalmas szórás), a szórt sugarak pedig egymással interferenciába lépnek; a szórásképen az eredőintenzitás a térben változik. Az intenzitástérkép egyszerű kapcsolatban áll az atom ill. rácssíktávolságokkal.

A BELSŐ FESZÜLTSEG MEGHATÁROZÁSA

- Csak akkor kapunk reflektált sugarat, ha a kristály bizonyos orientációjú. Mivel a polikristályos pormintákban rendezetlenül helyezkednek el az apró kristallitok, így mindig lesznek olyanok, amelyek iránya megfelelő.
- Az alkatrészek polikristályos mintáknak tekinthetők, így az adott pontban meghatározható a belső feszültség nagysága és iránya.
- A maradó feszültségek hatására a rácssíkok távolsága megváltozik, így a rácssíktávolságok mérésével a feszültség számolható.
- A mérés számos elrendezésben és metódussal megvalósítható, amelyek kiválasztása természetesen a vizsgált alkatrész méretétől, anyagi minőségétől és a mérés céljától függ.

A MÉRÉSI METÓDUS

- A mérést az MSZ EN 15305 „Roncsolásmentes vizsgálatok. A maradó feszültség elemzésének röntgensugaras diffrakciós vizsgálati módszere” jelzett szabvány szerint végezzük.
- Szükség esetén a mintaelőkészítést végzünk, amelyet elektropolírozással valósítunk meg.
- Az elektropolírozás használható a felületi rétegek eltávolítására, anélkül, hogy ez a maradó feszültségeket jelentősen befolyásolná. Így lehetőség van egy ún. mélységi profil létrehozására. Ennek segítségével láthatjuk, hogyan változik a maradó feszültség értéke a felülettől az anyag belseje felé. Viszonylag nagy jelentősége lehet ennek például bevonatolt vagy edzett alkatrészek esetén.



ELÉRHETŐSÉGEK ÉS TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

Amennyiben kérdése merül fel vagy további információra van szüksége, keressen bizalommal minket az alábbi elérhetőségek egyikén:

E-mail:

info@shakett.com

Weboldal:

<https://www.shakett.com/>

Cím:

T.E.T.T. Mérnökiroda Kft.
6500 Baja, Teller Ede utca 10.

