

K tajemství oceli M390MK

Váš komentář:

„Je to přesně tak, jak jsem předpokládal, už podle označení oceli M390MK (MK = Microtech Knives), se jedná o modifikovanou verzi oceli Böhler M390 podle požadavků firmy Microtech a samozřejmě jde jako vždy o to samé, tedy vylepšení vlastností M390 pro lepší odolnost ostří, odolnost proti korozi a snadnější leštění, to vše má být dosaženo kontrolovanou změnou obsahu uhlíku, ale je kolem toho ještě tak trochu mlha“.

Můj komentář s využitím příspěvků od NERDS Knife Steel:

Microtech dělá z oceli M390MK tajemství, ale o žádné tajemství se nejedná. Po domluvě Microtechu s fy Böhler je jen cíleně dosaženo maximální hodnoty uvedeného obsahu uhlíku, ale to vše jen v rámci obecně udávané tolerance obsahu C pro ocel M390.

Toto zvýšení lze provést jednoduše dodržáním technologie přesných vsázek, což je v silách firmy s takovou slévárenskou disciplínou. Rozsah, který se požaduje, je užší než předchozí vnitřní rozsah od Böhlera a také průměr je vyšší. Na základě těchto tvrzení není zřejmé, zda byla skutečná horní hranice zvýšena, nebo zda je dosaženo užšího rozpětí na horní hranici. Pokud by tedy vnitřní rozmezí uhlíku bylo například 1,85-1,95 %, mohlo by se docílit 1,9-1,95 %, nebo pokud by se horní hranice zvýšila, mohlo by to být až 1,9-1,98 %.

Z uvedených hodnot obsahu C je ale evidentní, o jaké hodnoty jde, tj. o setiny procenta! Od toho se odvíjí i dosahovaná („měřená“) tvrdost, která se při tomto „zvýšení“ pohybuje v rozsahu 0,25 až 0,5 HRC! Toto zvýšení obsahu C sice může zvýšit životnost fasety nože, ale není obecně platné, protože zahrnuje toleranci všech tvrdoměrů (Böhler, Microtech, verifikující odborníci), které byly použity na „zaručeně přesné“ měření tvrdosti. Jde tedy vlastně o reklamní trik!

Navíc proklamované „zvýšení uhlíku“ neovlivňuje korozní protetiku a už vůbec ne leštitelnost. Spíš opak je pravdou! Koroze je ovlivněna obsahem Cr, který u této spíš mírně klesá a leštitelnost s rostoucím počtem karbidů na povrchu rovněž klesá.

Při hodnocení změny M390 na M390MK, že je důležité připomenout, co pan Tony Marfione řekl o nové oceli: "Je to stále M390, ale je to vylepšená modifikace." Microtech věřil, že bude výhodné z hlediska přesného tepelného zpracování (TZ). Značka M390MK byla vytvořena společností, aby se odlišila od "normální" M390 a měla tak vytvářet dojem, že jde o "exkluzivní" novou slitinu, která přitahuje hlavně určité sběratele, kteří chtějí vyzkoušet nože z nových nebo exkluzivních ocelí.

Mírně vyšší obsah uhlíku v M390MK povede sice k malému zvýšení tvrdosti (při použití stejného tepelného zpracování - pravděpodobně méně než 0,5 HRC) a k malému snížení odolnosti proti korozi. Bude zajímavé ověřit rozdíl v dalších vlastnostech oceli M390MK.

In English:

Your comment:

"It's exactly as is expected, already according to the M390MK (MK = Microtech Knives) steel designation, It's a modified version of the Böhler M390 steel according to the requirements of the Microtech Company and of course it's the same as always, i.e. improving the properties of the M390 for better durability cutting edge, corrosion resistance and easier polishing are all supposed to be achieved by controlled change in carbon content, but there is still a bit of a fog around it".

My comment using posts from NERDS Knife Steel:

Microtech makes the M390MK steel a secret, but It's no secret. Following Microtech's agreement with Böhler, the maximum value of the specified carbon content is only targeted, but all within the generally stated tolerance of the C content for M390 steel.

This increase can't be done simply by adhering to precision batching technology, which is within the power of a firm with such foundry discipline. The range that is requested is narrower than the previous inner range from Böhler and the diameter is also higher. Based on these claims, it's not clear whether the actual upper limit has been increased or whether a narrower range on the upper limit is achieved. So if the internal carbon range was for example 1.85-1.95%, 1.9-1.95% could be achieved, or if the upper limit were raised, it could be as high as 1.9-1.98 %.

However, it is obvious from the listed values of the C content what the values are, i.e. hundredths of a percent! The achieved ("measured") hardness also depends on this, which during this "increase" ranges from 0.25 to 0.5 HRC! While this increase in C content may increase blade facet life, it is not generally valid as it includes the tolerance of all hardness testers (Böhler, Microtech, verifying experts) that have been used for "guaranteed accurate" hardness measurements. So it's actually a publicity stunt!

In addition, the proclaimed "increase in carbon" does not affect corrosion resistance and certainly not polishability. Rather the opposite is true! Corrosion is affected by the Cr content, which rather decreases slightly, and the polishability also decreases with the increasing number of carbides on the surface.

When evaluating the change of the M390 to the M390MK, it is important to recall what Mr. Tony Marfione said about the new steel: "It's still the M390, but it's an improved modification." Microtech believed it would be advantageous in terms of precision heat treatment (TZ). The M390MK brand was created by the company to differentiate itself from the "normal" M390 and to create the impression that it is an "exclusive" new alloy that mainly attracts certain collectors who want to try knives made from new or exclusive steels.

Although the slightly higher carbon content of M390MK will lead to a small increase in hardness (using the same heat treatment - probably less than 0.5 HRC) and a small decrease in corrosion resistance. It will be interesting to verify the difference in other properties of M390MK steel.