



Die Methode Fry

Als Nachweis von Prägekennzeichnungen geeignet

Das Ätzen einer metallischen Schliﬀprobe ist ein chemischer respektive elektrochemischer Vorgang. Aufgrund lokaler Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung kommt es zur Bildung von Lokalströmen infolge Potentialdifferenz. Die einzelnen Phasen/Körner werden dabei unterschiedlich stark abgetragen oder durch eine feine Niederschlagshaut kontrastiert. Ein kristallorientierungsbedingter Ätzangriff findet ebenfalls statt. Aufgrund der unterschiedlichen Abtragsrate der einzelnen Gefügebestandteile entsteht ein Relief. Das einfallende Licht erfährt hierbei eine Reflektionsänderung an den Phasengrenzen.

Fry'sche Lösung

Das Ätzmittel ist als Nachweis von Kraftwirkungslinien und somit von Prägekennzeichnungen geeignet. Die Proben werden vor dem Ätzen bei 200° bis 250° C ca. 30 Minuten lang angelassen. Anschließend wird die feingeschliﬀene oder polierte Probe tauchgeätzt. Wenn die Kraftwirkungslinien gut entwickelt wurden wird die Probe mit konzentrierter Salzsäure, Wasser und Alkohol gespült und mit einem Fön getrocknet.

Zusammensetzung :

100 cm³ Wasser - H₂O

150 cm³ Salzsäure - HCl

70 g Kupfer(II)-chlorid - CuCl₂ * 2 H₂O

Temperatur : RT

Ätzdauer : 1 - 3 Minuten

Materialien:

Schmirgelpapier, eine Lötlampe, Watte, Wasser, Spiritus, säurefeste Handschuhe, Schutzbrille und säurefeste Kleidung oder dicke alte Kleidung.

Zutaten für die Reagenz:

50 cm³ destilliertes Wasser 60 cm³ Salzsäure 45g Kupfer 2-Chlorid - auf alle Fälle Kupfer 2-Chlorid! Nicht Kupfer 1 oder 3- Chlorid!! Kupfer 2-Chlorid

Hinweis: Grundsätzlich sollte man im Umgang mit Chemikalien mit Handschuhen und Schutzbrille arbeiten. In diesem Fall sind säurefeste Handschuhe (Salzsäure) zu empfehlen. Besonders, wenn man in dem Bereich keine Erfahrung hat. Kupfer 2-Chlorid ordnungsgemäß entsorgen, weil es ein Umweltgift ist, dass speziell Wasserorganismen angreift.



Der Ablauf:

Schleife die zu bearbeitenden Flächen gründlich an. Rost muss unbedingt vollständig entfernt werden, je glatter die Oberfläche ist, desto besser ist die Fgst.-Nummer nach der Ätzung wieder zu erkennen (minimal 320er, optimal 1200er Körnung). Erwärme anschließend die Stelle auf eine Temperatur von ca 200° - 300°C .

Tränke einen Wattebausch in der Lösung und lege ihn an die Position der Nummer - lass die Lösung ca. 20 Minuten einwirken. Entferne anschließend den Wattebausch und spüle gründlich mit Wasser. Reibe das auf der Oberfläche angereicherte Kupferchlorid mit Hilfe eines in der Ätzlösung getränkten Lappens ab (Handschuhe benutzen). Das Kupferchlorid wird dem Stahl während des Ätzvorgangs entzogen. Reinige nach Beendigung der Ätzung die Oberfläche noch mit Spiritus. Jetzt müßte die Nummer wieder gut lesbar sein.

Nachsatz

Mit Fry'scher Lösung holt normalerweise der Kriminologe die weggeschliffene Nummer von Waffen wieder hervor