



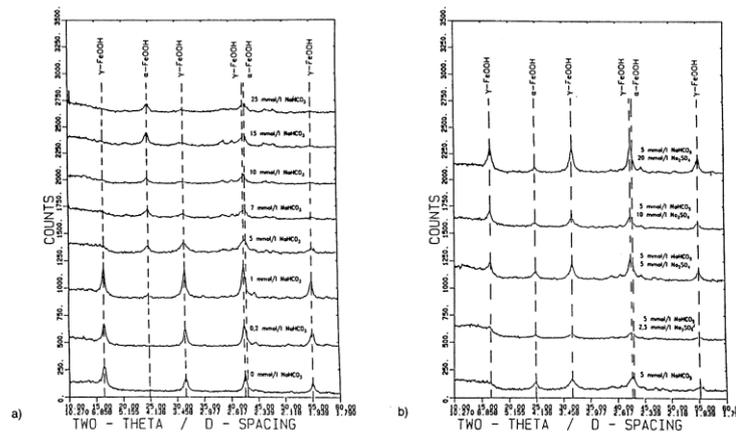
Lepidokrokit (γ -FeOOH) und/oder Goethit (α -FeOOH)

- Korrosionen in Trinkwassersystemen aus Eisen- und eisengebundenen Rohrwerkstoffen
- Einfluss der Eisenspezies auf die Rostwasserbildung

In unserer Information "Neutralsalze" ist auf den Einfluss der Neutralsalze im Zusammenhang mit der Rostwasserproblematik hingewiesen worden. Wie von A. KUCH eingehend untersucht, ist das Auftreten von massiven Rostwässern dabei auf die Bildung von FeOOH-Spezies zurückzuführen, die - wie das γ -FeOOH (Lepidokrokit) - unter reduzierenden Bedingungen in der Deckschicht vorliegendes Fe(III) wieder zu Fe (II) reduzieren. Das dabei als Elektronendonator fungierende metallische Eisen korrodiert unter erneuter Bildung zweiwertigen Eisens weiter.

Von großer Bedeutung ist nun, dass der vorbeschriebene Redoxprozess mit der Modifikation des α -FeOOH (Goethit) nicht möglich ist! Daraus resultiert, dass vornehmlich aus Goethit (α -FeOOH) gebildete Deckschichten unter instationären Bedingungen mit auffallend weniger Rostwässern korreliert sind. In der Veröffentlichung: „Einfluss der Rohrleitungswerkstoffe auf die Qualität des Trinkwassers“ („3R international“, 32. Jahrgang, Heft 2-3, 1993), der auch die nachstehenden Diffraktogramme entnommen sind, führt I. WAGNER aus:

„Weitergehende Arbeiten zur Aufklärung der Deckschichtprodukte und deren Zusammensetzung in Abhängigkeit vom Neutralsalzgehalt und von der Hydrogencarbonationen-Konzentration konnten zeigen, dass das Verhältnis zwischen α -FeOOH und γ -FeOOH in den Deckschichten zum einen mit abnehmendem Hydrogencarbonat- und zum anderen mit zunehmendem Neutralsalzgehalt deutlich in Richtung auf das γ -FeOOH verschoben wird, wie aus den Diffraktogrammen hervorgeht.“



Diffraktogramme von Rostschichten, die gebildet wurden
a) in Wässern mit steigendem HCO_3^- -Gehalt und b) gleichem HCO_3^- -Gehalt, aber steigendem Sulfatgehalt

Eine Reihe von röntgendiffraktometrischen Messungen des DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW) im Auftrag verschiedener Versorgungsunternehmen zeigen auffallend, dass die bei instationären Korrosionsvorgängen verstärkt zu Rostwasser führende Lepidokrokit-Bildung (γ -FeOOH) in Gegenwart von Inhibitoren annähernd vollständig unterbleibt. Im Gutachten für den Aggerverband Gummersbach vom 30.11.90 schreibt I. Wagner vom DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe:

"Lepidokrokit ist bei den mit Inhibitoren dosierten Wässern nur in geringem Umfang vorhanden und wird bei der Oxidation auch nicht nachgebildet. Die Umsetzung der zweiwertigen Eisenverbindungen (bei der Oxidation) führt bei den 'inhibierten' Wässern fast ausschließlich zu α -FeOOH."

Die Rostwasser verhindernde Eisenmodifikation α -FeOOH (Goethit) ist demzufolge in den Deckschichten erwünscht und folglich zu fördern.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie weitere Informationen benötigen

Die Angaben dieser Druckschrift entsprechen dem heutigen Stand der technischen Kenntnisse und Erfahrungen. Sie sind keine Zusage bestimmter Eigenschaften oder Eignungen für einen konkreten Einsatzzweck und befreien den Verwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse nicht von eigenen Prüfungen und entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.

AQUAKORIN-Wasser-Technologie

Peter Schmidt
Zum Tal 10
D-56288 Bell

Telefon: 06762 9369-000
Fax: 06762 9368-999
E-Mail: info@aquakorin.de
Internet: www.aquakorin.de

Handelsvertretung und Servicepartner der

→ Kurita Europe GmbH
→ Mösslein Products GmbH
→ Mösslein Wassertechnik GmbH

