




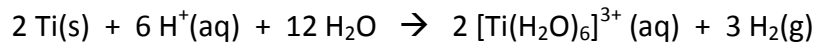
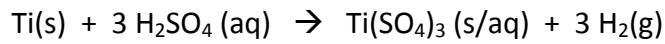


Lösungsverhalten von metallischem Titan

Information:	Metallisches Titan oder Titanverbindungen sind absolut ungiftig. Titan ist widerstandsfähig gegenüber verdünnten Säuren, wird aber von konzentrierten Säuren angegriffen, besonders beim Erwärmen.
Geräte:	Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Spatel, Bunsenbrenner, Reagenzglasklammer, Feuerzeug
Chemikalien:	<p>Titanpulver, Ti(s), (leicht entzündlich, F; reizend, Xi; H250) </p> <p>verdünnte Salzsäure, w(HCl) = 10%, (reizend, Xi) </p> <p>verdünnte Schwefelsäure, w(H₂SO₄) = 10%, (reizend, Xi; H290/314) </p> <p>konz. Salzsäure, w(HCl) = 25%, (ätzend, C; H290/314/335) </p> <p>konzentrierte Schwefelsäure, w(H₂SO₄) = 90%, (ätzend, C; H290/314) </p>
Sicherheit:	Vorsicht beim Arbeiten mit konzentrierten Säuren. Schutzhandschuhe tragen.
Versuchsdauer:	5 Minuten
Durchführung:	In zwei Reagenzgläser gibt man je etwas Titanpulver und versetzt mit verdünnter Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure. Nach mehrmaligen Schütteln erhitzt man vorsichtig. Dann dekantiert man die verdünnten Säuren ab und ersetzt vorsichtig durch konzentrierte. Auch diese erhitzt man anschließend.
Entsorgung:	Die Säuren gießt man vorsichtig in viel Wasser, besondere Vorsicht bei konzentrierter Schwefelsäure! Nach reichlichem Verdünnen gibt man die Flüssigkeiten in den Ausguss. Das übriggebliebene Titanpulver wird mehrmals gewaschen, filtriert, getrocknet und wieder aufbewahrt.
Beobachtung:	Das Titan löst sich in den verdünnten Säuren nicht, auch nicht beim Erwärmen. Mit der konzentrierten Salzsäure tritt beim Erhitzen eine deutliche Violettfärbung auf. Bei der Schwefelsäure erhält man zuerst eine türkisfarbene Suspension, die nach vorsichtigem Verdünnen in eine Violettfärbung übergeht. Dabei tritt Gasentwicklung auf.
Auswertung:	Die beim Auflösen in konzentrierter Salzsäure auftretende Violettfärbung zeigt Titan(III)-Verbindungen an. Es entstehen Hexaaquatitan(III)-Ionen:



Die grüne Färbung beim Versuch mit konzentrierter Schwefelsäure zeigt schwerlösliches Titan(III)-sulfat an, das sich beim Verdünnen, d.h. in verdünnter Schwefelsäure, mit violetter Farbe löst:



Quellen:

Institut für Didaktik der Chemie, Frankfurt/Main: Versuchsvorschriften

Weissenhorn [Hrsg.]: Handbuch der experimentellen Chemie, Band 5: Chemie der Gebrauchsmetalle. Aulis, Köln, 2003, S. 40-41