

Zinkoxid - Frage an die Chemiker

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 22. Januar 2024 21:25

Off-topic für Kunst und Chemie:

Ich werde um Rat gefragt. Ein Künstler hat Radierungen auf Zinkplatten hergestellt - und diese nun nach 20 Jahren "hervorgekramt", um davon wieder Drucke herzustellen.

Nun sind die Zinkplatten oxidiert - was sich besonders in den Vertiefungen der Druckplatten negativ auswirkt.

Was ist das Mittel der Wahl, um die Oxidationsschicht zu entfernen? Verdünnte Salzsäure? Ethylendiamintetraessigsäure? Andere Vorschläge?

Beitrag von „fossi74“ vom 22. Januar 2024 21:36

Ganz pragmatisch, so als Nicht-Chemiker: Er soll die Salzsäure nehmen. Das andere gibts nicht im Baumarkt.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 22. Januar 2024 21:46

Zitat von fossi74

Ganz pragmatisch, so als Nicht-Chemiker: Er soll die Salzsäure nehmen. Das andere gibts nicht im Baumarkt.

Sobald man Fachkenntnis und professionelle Verwendung nachweisen kann, gibt es auch Bezugsquellen außerhalb vom Baumarkt. Sag ich mal als jemand, dem man Allerlei über den Chemikalienhandel und in Apotheken verkauft 😊

Anmerkung: Trotz Natriumstern auf dem Schutzzanzug...

Beitrag von „Volker_D“ vom 22. Januar 2024 21:53

Bin ich überfragt. Ich wollte erst den Tipp schreiben, dass du mal den Autor von "Neue und alte Techniken der Radierung und Edeldruckverfahren - Ein alchemistisches Werkstattbuch für Radierer: Vom 'Hexenmehl und Drachenblut'" fragen solltest. Der weiß das bestimmt. Aber jetzt bin ich mir nicht mehr so sicher ob er es weiß.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 22. Januar 2024 23:00

Zitat von Volker_D

Bin ich überfragt. Ich wollte erst den Tipp schreiben, dass du mal den Autor von "Neue und alte Techniken der Radierung und Edeldruckverfahren - Ein alchemistisches Werkstattbuch für Radierer: Vom 'Hexenmehl und Drachenblut'" fragen solltest. Der weiß das bestimmt. Aber jetzt bin ich mir nicht mehr so sicher ob er es weiß.

Nun - 20 Jahre alte Oxidierungen bei Zinkplatten hatte ich noch nie. In der Regel habe ich Kupferplatten verwendet und die Zinkplatten immer eingeölt - oder mit Abdecklack geschützt. Aber man hilft ja gerne Kollegen und Kolleginnen, die mit weniger Umsicht unterwegs sind. 

Beitrag von „Kris24“ vom 22. Januar 2024 23:10

Also mit Salzsäure reagiert das übrige Zink zu Zinkchlorid und Wasserstoff.

Normalerweise nimmt man noch unedlere Metalle oder führt bei Zinksalzen eine Elektrolyse durch. Aber das funktioniert hier nicht (noch größere Zerstörung). Man will ja nicht irgendwie Zink, sondern die Radierungen.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 22. Januar 2024 23:10

Zitat von Volker_D

Bin ich überfragt. Ich wollte erst den Tipp schreiben, dass du mal den Autor von "Neue und alte Techniken der Radierung und Edeldruckverfahren - Ein alchemistisches Werkstattbuch für Radierer: Vom 'Hexenmehl und Drachenblut'" fragen solltest. Der weiß das bestimmt. Aber jetzt bin ich mir nicht mehr so sicher ob er es weiß.

BTW - falls ich mich nicht irre, lautet der Titel dieser bemerkenswerten Schrift so:

"Neue und alte Techniken der Radierung und Edeldruckverfahren - ein alchemistisches Werkstattbuch für Radierer: Vom Hexenmehl und Drachenblut zur Fotopolymerschicht. Tipps, Tricks, Anleitungen und Rezepte aus fünf Jahrhunderten. Erfahren, erleben, erfunden und gesammelt von W.A."



Btw2: Einen Hinweis, wie der Künstler seine Zinkplatten von der Oxidschicht reinigen kann, ohne die Grafik zu zerstören, würde ich ihm gerne übermitteln.

Beitrag von „Volker_D“ vom 22. Januar 2024 23:57

Sorry. Ich hatte nicht auf das Bild/Cover geguckt, sondern nur copy & paste des Amazon-Textes gemacht. Dort ist scheinbar die Länge des Titels beschränkt. Interessanterweise werden von diesem Werk ein Taschenbuch und eine broschierte Ausgabe geführt, bei der witzigerweise der Titel unterschiedlich gekürzt wurde.

Dort wird es aber total überteuert verkauft. Wenn man den Namen des Autors kennt, dann findet man aber seine private Homepage sehr schnell und kann dort das Buch wesentlich günstiger kaufen.

Beitrag von „kodi“ vom 23. Januar 2024 00:41

Je nachdem wie gut das Bild noch erkennbar ist, würde ich die Platte vorher sicherheitshalber scannen. Dann kannst du zur Not durch Lasern, Ätzen oder Fräsen ein Duplikat herstellen, wenn mit der chemischen Behandlung was schief geht.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 23. Januar 2024 09:31

Zitat von Volker_D

Dort wird es aber total überteuert verkauft. Wenn man den Namen des Autors kennt, dann findet man aber seine private Homepage sehr schnell und kann dort das Buch wesentlich günstiger kaufen.

Warum der Autor das Buch nicht bei Amazon anbietet, ist hier sehr gut zusammengefasst:
<https://kaffeehaussitzer.de/amazon-warum-i---buecher-kaufe/>

Nebenbei: Der lokale Buchhändler zahlt Gewerbesteuer, die der Gemeinde zufließt. Durch diese Einnahmen wird auch die Ausstattung der Schule finanziert - und keine Weltraumflüge der Versandhändler.

Dass Amazon diesen Preis ausruft, liegt daran, dass es sich um ein gebrauchtes Buch mit Patina aus einer älteren Auflage handelt, oder es handelt sich um Devotionalienhandel, weil Prinz Harry es in Händen hielt 😊

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 23. Januar 2024 09:38

Zitat von kodi

Je nachdem wie gut das Bild noch erkennbar ist, würde ich die Platte vorher sicherheitsshalber scannen. Dann kannst du zur Not durch Lasern, Ätzen oder Fräsen ein Duplikat herstellen, wenn mit der chemischen Behandlung was schief geht.

Da ich meine Druckplatten immer durch Abdecklack schütze - oder nach dem Druck der festgelegten Auflage vernichte - handelt es sich nicht um ein persönliches Problem. Ein Käufer des Buches hat um Hilfe gebeten - und ich habe gehofft, dass über das geballte Fachwissen der hier versammelten Chemikerzunft eine probate Lösung vorgeschlagen wird, die seine vor Jahren erstellten Schätze rettet. Eine von Hand erstellte Kaltnadelradierung ist durch Lasern, Ätzen oder Fräsen nicht duplizierbar, da es sich um eine Kaltverformung der Oberfläche handelt - und die aufgeworfenen Grate den eigentlichen Reiz des Druckbildes erzeugen.

Beitrag von „Der Referent“ vom 23. Januar 2024 09:47

Zitat von Wolfgang Autenrieth

Off-topic für Kunst und Chemie:

Ich werde um Rat gefragt. Ein Künstler hat Radierungen auf Zinkplatten hergestellt - und diese nun nach 20 Jahren "hervorgekramt", um davon wieder Drucke herzustellen. Nun sind die Zinkplatten oxidiert - was sich besonders in den Vertiefungen der Druckplatten negativ auswirkt.

Was ist das Mittel der Wahl, um die Oxidationsschicht zu entfernen? Verdünnte Salzsäure? Ethylendiamintetraessigsäure? Andere Vorschläge?

Versuchs erstmal mit einem Silbertuch. Oft reicht das schon, vor allem wenn die Oxidschicht nicht besonders hartnäckig ist. Anschließend kann man immer noch mit leichter Säure ran.

Beitrag von „Wolfgang Autenrieth“ vom 23. Januar 2024 10:25

Zitat von Der Referent

Versuchs erstmal mit einem Silbertuch. Oft reicht das schon, vor allem wenn die Oxidschicht nicht besonders hartnäckig ist. Anschließend kann man immer noch mit leichter Säure ran.

Durch die Oxidation der Plattenoberfläche hat sich eine feste Zinkoxidschicht gebildet und einen Teil des Zinks dafür "verbraucht". Der Prozess dürfte irreversibel sein - der ursprüngliche Zustand nicht wieder herstellbar.

Ich denke, ich werde die Verwendung einer schwachen Natronlauge empfehlen, da Salzsäure das Zink zusätzlich angreift.

Reaktion: $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- \rightarrow [\text{Zn}(\text{OH})_4]_2$ (geht in Lösung)

Was meint die Fachwelt?