

めっき膜厚シミュレーションの取り組みについて

2022年7月11日
初期育成G r. 東山

お疲れ様です。初期育成G r. の東山です。まず、初期育成G r. の主な業務内容についてですが、「見積もり時の吊り掛け検討」「新規製品の育成（ラック仕様検討・めっき条件検討・めっき試作投入・外観評価・性能評価）」「量産品のラック改善」「工程自動化への取り組み」等を行っています。

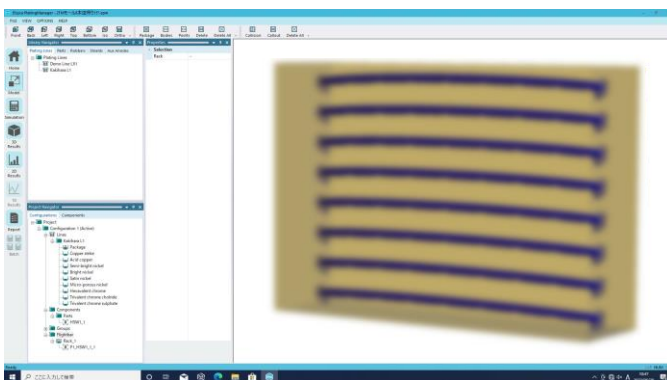
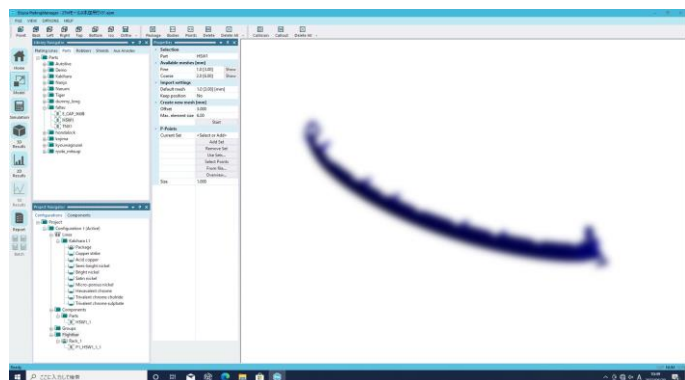
今回は2021年3月頃から新プロセス開発室と初期育成G r. 共同で取り組んでいるめっき膜厚のシミュレーションについて紹介します。

●膜厚シミュレーションの主な手順について

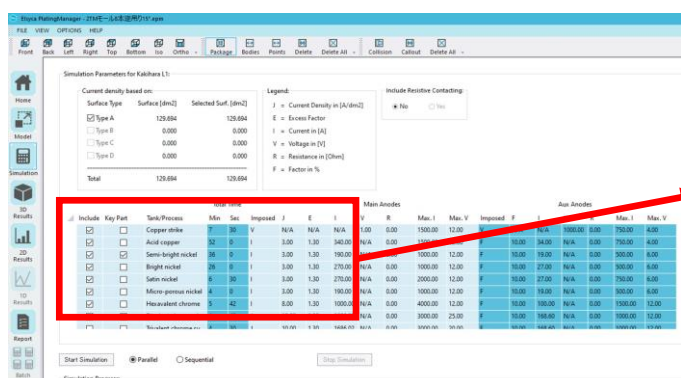
【めっき槽・ラインの仕様を入力し、めっきラインをモデル化】



【製品の3Dデータを取り込み、製品を配置】



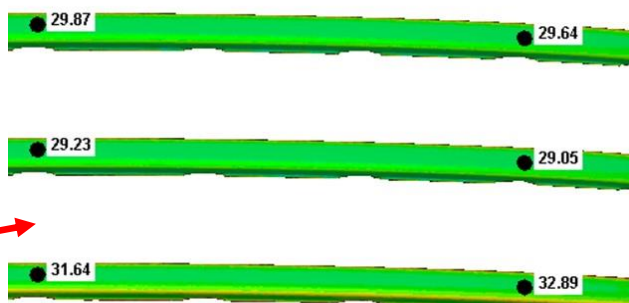
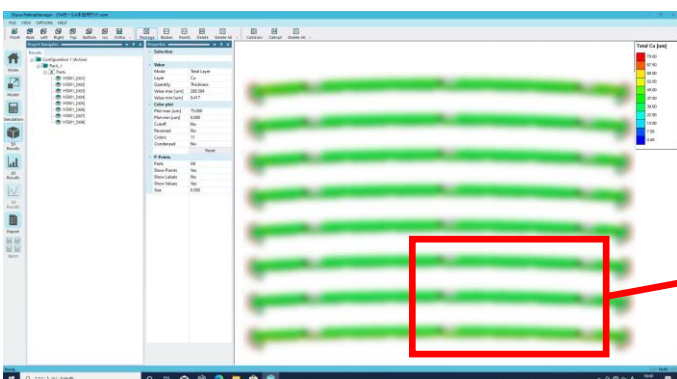
【電流値、時間、行程等の設定】



Include	Key Part	Tank/Process	Min	Sec	Imposed	J	E	I
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							



【シミュレーション】



このような流れで作業を行います。

●活用例について

①見積もり時の製品吊り掛け数検討

客先から営業技術課に新規製品の見積もり依頼があれば、営業技術課から初期育成 G r. に 1 ハンガーの吊り掛け数検討依頼があります。吊り掛け数は製品コストに関わる要因の 1 つで、吊り掛け数が多ければ製品コストは下がり、吊り掛け数が少なければ製品コストは上がります。新製品を受注することが困難になってきているこの頃、競合先に勝つためには、なるべく製品コストを下げなければいけなくなっています。だからと言って、やみくもに吊り掛け数を多く見積もるわけにもいかず、製品形状や客先からのめっき規格などを考慮しながら検討しなければいけません。今までは各担当者の経験による感覚で漠然と検討していました。こういう時にシミュレーションを行い、なるべく多くかつリスクなく吊り掛けられる数をデータをもとに判断できるように活用しています。

②試作時の改善検討

試作時に膜厚や外観に関して何か問題が発生したとき、

- ・製品の吊り掛け角度を変えてみる
- ・エサを追加してみる
- ・遮蔽板を取り付けてみる

等の対策を行うことがよくあります。このような時にシミュレーションを行い、膜厚がどのように変化するかを事前に把握できるようになりました。このように活用することで試作回数の低減や無駄なラック作製の低減などに役立てています。

●現状の課題について

取り組み始めてまだ 1 年程ということで、このソフトの様々な機能を使いこなせるレベルにはなっていません。また、【シミュレーション結果】と【実際の膜厚測定結果】を比較してみると少しズレていることがあり、まだまだ精度を上げる必要があります。習熟度と精度を向上させ更に業務に活用できるように努めていきたいと思います。