



Application Note AN-PAN-1010

ビスコース工程における硫酸および硫酸亜鉛のオンライン分析

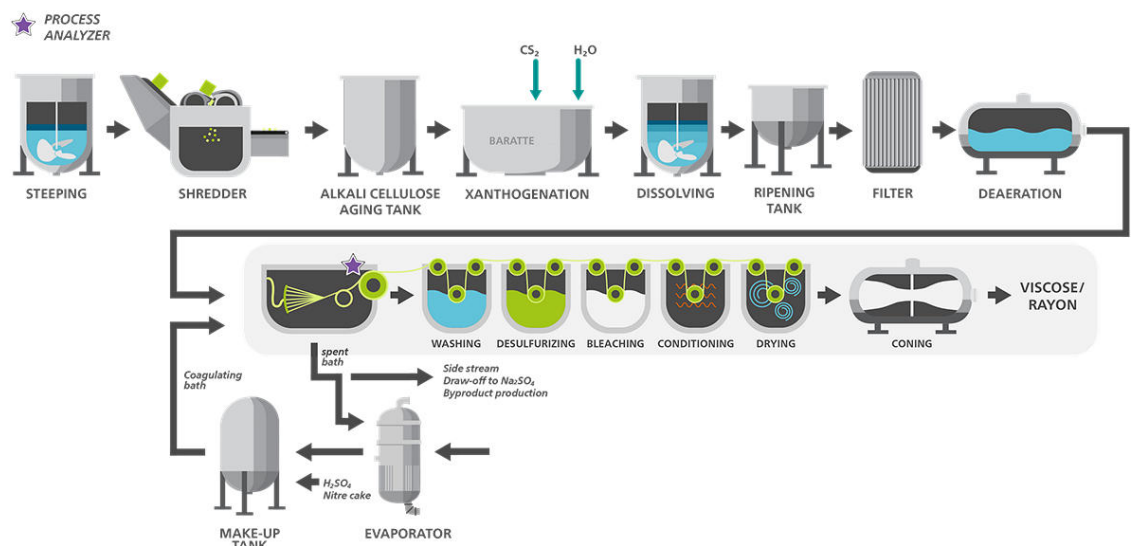
ビスコース(レーヨンの一種)は多用途に利用される材料で、さまざまな産業で活用されています。繊維製品への広範な使用に加えて、自動車部品のタイヤやベルトなどにも重要な役割を果たしています。ビスコースの生産を最適化し、製品の品質を維持するためには、厳格な工程管理が不可欠です。この管理の重要な要素のひとつが、湿式紡糸工程における硫酸(H_2SO_4)および硫酸亜鉛(ZnSO_4)濃度の正確な測定です。

本プロセスアプリケーションノートでは、2060 TI プロセスアナライザーおよび2035 プロセスアナライザーを用いた、硫酸(H_2SO_4)のオンラインポテンシOMETリック滴定法および硫酸亜鉛(ZnSO_4)の比色分析法の適用例を示します。これらのオンラインプロセスアナライザーは、ビスコース製造の湿式紡糸工程において硫酸および硫酸亜鉛の濃度を連続的にモニタリングし、最適な濃度を維持することを目的としています。

20324026,000[1,2]

(NaOH)(1)(CS2)NaOH
()(H2SO4)(Na2SO4)(ZnSO4)

(1)24365[3]
2060 TI(2)



1. 4

2060 TI(1)20352



2. 2060 TI

1.

	[g/L]
H ₂ SO ₄	0–180
ZnSO ₄	2.5–2.8

X(XRF) 2060 XRF

2060 TI2035()/

[1] Fibre2fashion. *Global viscose fibre market to grow 6.2% annually by 2026*. <https://www.fibre2fashion.com/news/textile-news/global-viscose-fibre-market-to-grow-6-2-annually-by-2026--283880-newsdetails.htm> (accessed 2024-08-12).

[2] *Viscose Staple Fiber Market Size | Global Industry Report [2032]*. [https://www.fortunebusinessinsights.com/viscose-](https://www.fortunebusinessinsights.com/viscose-staple-fiber-market-size)

[staple-fiber-market-105431](#) (accessed 2024-08-12).

[3] Lanieri, D.; Alberini, I. C.; Olmos, G. V.; et al. Rapid Estimation of Gamma Number of Viscose by UV Spectrophotometry. *O Papel* **2014**, 75, 60–65.

[4] Mendes, I. S. F.; Prates, A.; Evtuguin, D. V. Production of Rayon Fibres from Cellulosic Pulps: State of the Art and Current Developments. *Carbohydrate Polymers* **2021**, 273, 118466. DOI:10.1016/j.carbpol.2021.118466

AN-PAN-1004 ABC Titration: Analysis of alkali, carbonate, hydroxide, and sulfide in pulping liquors

AN-PAN-1011 Determination of permanganate absorption number (PAN)

AN-PAN-1035 Automated online analysis of indigo, hydrosulfite, and other parameters in textile dye baths



CONTACT

143-0006 6-1-1
null 9

metrohm.jp@metrohm.jp

装置構成



2060 Process Analyzer

2060 Process Analyzerは、無数のアプリケーションに対応するオンライン湿式化学アナライザーです。このプロセスアナライザーは、「ベーシックキャビネット」と呼ばれる中核プラットフォームによって構成される新たなモジュラー式コンセプトを提供するものです。

ベーシックキャビネットは、2つの部分から構成されます。上部はタッチスクリーンと産業用PCを含みます。下部には、実際の分析のためのハードウェアが格納されるフレキシブルな湿式部が含まれます。基本湿式部の容量が分析課題を解決するのに充分でない場合、最も困難なアプリケーションでも解決できる十分なスペースを確保するため、ベーシックキャビネットを4つまでの追加湿式部キャビネットに拡張することが可能です。追加キャビネットは、各湿式部キャビネットを、アナライザーの稼働時間を増加させる内蔵式(非接触式)レベル検出を有する試薬キャビネットと組み合わせるという方法によってコンフィグレーションすることができます。

2060 Process Analyzerは様々な湿式化学技術を提供します: カール フィッシャー滴定、光度測定、直接測定、および標準追加メソッドです。

プロジェクトのすべての要求を満たすべく(もしくはお客様のすべての必要性を満たすため)、頑丈な分析ソリューションを保証するためのサンプルプレコンディショニングシステムをご利用いただくことも可能です。弊社は、冷却や加熱、減圧、脱気、ろ過などのような、いかなるサンプルプレコンディショニングシステムでも提供することができます。



2035 Process Analyzer - Potentiometric

2035 プロセスアナライザーでは、電位差滴定およびイオン選択性測定において特別な滴定試薬および電極を使用します。2035 プロセスアナライザーのこの装置のバリエーションは、その上、メトロームの高性能電極によるイオン選択性分析に適しています。この精密な標準添加物の方法は、難しいサンプル物質の分析に理想的です。

分析装置の電位差測定におけるこの装置のバリエーションは、市場で提供されている測定方法の中でも最も精密な結果を出します。1000を超える既製のアプリケーションにより、滴定も、ほぼ全ての産業分野において最も頻繁に使用される数百の成分の分析方法の一つに数えられ、酸塩基分析から電気めっき浴の金属濃度測定に至るまで幅広く提供されています。

滴定は、今日使用されている中でも最も一般的である、完全な化学メソッドの一つです。その方法はシンプルで、キャリブレーションも不要です。

このコンフィグレーションに含まれる滴定の種類:

- 電位差滴定
- 光ファイバー技術による比色滴定
- カールフィッシャー滴定メソッドによる水分測定