

令和4年度
機能材料実験

植物セルロースを用いたパル プの調製および紙抄き

応用化学・生物系4年
34番 南川新明

共同実験者
共同実験者

要旨

緒言

セルロースはグルコースが β -1,4- グリコシド結合で多数連なった高分子である。これは植物細胞の主成分であり、水と二酸化炭素から合成される。セルロースは地球上で最も豊富な高分子であり、植物由来であるから再生産が容易なため、石油に代わるカーボンニュートラルな材料である。セルロースは現在紙や繊維の材料として大量に使用されている。このうち紙に注目すると、現在その大部分がクラフト法で製造されている。

クラフト法は

操作

アシの蒸解とパルプの漂白

ステンレスビーカーにアシ 25 g , アシが浸る程度の 5% 水酸化ナトリウム水溶液を入れ、90 – 95℃ に 50 分間保持した。こうして得たパルプをよく水洗し、1 週間水に浸して静置した。これをパルプが浸る程度の 16 倍に薄めた漂白剤と共にビーカーへ入れ、55℃ に保持した恒温槽中で攪拌しつつ 30 分間漂白した。

抄紙

ミキサーにパルプとパルプが浸る程度の水を入れ、30 秒程度回転した。これを紙漉き器に入れて圧搾し、水分を布で除いた後にアイロンで乾燥して紙を得た。

結果

考察

参考文献

[1] 日本製紙グループ

<https://www.nipponpapergroup.com/products/pulp/>

[2] 兵庫パルプ工業株式会社

<https://www.hyogopulp.co.jp/pulp/process.html>

[3] Web 版 化学プロセス集成 パルプ (製紙工場)

<https://scej.org/education/pulp.html>