

**ẢNH HƯỞNG CỦA SODIUM CHLORIDE LÊN
CÁC TÍNH CHẤT VỀ CẤU TRÚC VÀ HÓA LÝ CỦA TINH BỘT SẴN
ĐƯỢC BIẾN TÍNH BẰNG KỸ THUẬT ĐIỆN PHÂN**

Trịnh Khánh Sơn^{1,}, Đặng Thanh Bình¹, Mạch Ngọc Xuân Trà¹*

¹Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM

sontk@hcmute.edu.vn, dangthanhbinh53@gmail.com, machtra96@gmail.com

Tóm tắt

Tinh bột sắn được oxi hóa bằng kỹ thuật điện phân. Sodium chloride được khảo sát với những nồng độ khác nhau từ 0,5 đến 5,0 % (w/v). Độ trắng của tinh bột tăng tỉ lệ thuận với nồng độ NaCl và sự sai khác về màu sắc có thể nhận biết được bằng mắt thường. Sau xử lý, bề mặt tinh bột biến tính xuất hiện một số vết lõm lớn. Hàm lượng nhóm carbonyl và carboxyl của tinh bột tăng so với mẫu tinh bột thô. Căn cứ trên giản đồ nhiễu xạ tia X, tinh bột biến tính vẫn giữ nguyên kiểu hình tinh thể loại A. Ngoài ra, tỉ lệ vùng alpha-helix/vô định hình hầu như không có nhiều thay đổi chứng tỏ phản ứng oxi hóa chủ yếu diễn ra ở vùng định hình của tinh bột. Độ nhớt nội tại của tinh bột được sử dụng để gián tiếp tính toán khối lượng phân tử trung bình của tinh bột. Kết quả cho thấy khối lượng phân tử trung bình giảm mạnh (2,09-13,22 lần) tương ứng với các nồng độ NaCl sử dụng. Tinh bột biến tính có mức độ thoái hóa nhanh hơn so với mẫu tinh bột thô. Tại các nhiệt độ khảo sát (30-95°C) thì độ trương nở tỉ lệ nghịch và độ trong của tinh bột tỉ lệ thuận với nồng độ NaCl trong phản ứng điện phân.

Từ khóa: điện phân, khối lượng phân tử, nhiễu xạ tia X, oxi hóa, tinh bột sắn

**EFFECT OF SODIUM CHLORIDE ON
STRUCTURAL AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF
MODIFIED CASSAVA STARCH USING ELECTROLYSIS**

Trịnh Khánh Sơn^{1,}, Đặng Thanh Bình¹, Mạch Ngọc Xuân Trà¹*

¹HCMC University of Technology and Education

sontk@hcmute.edu.vn, dangthanhbinh53@gmail.com, machtra96@gmail.com

Abstract

Cassava starch was oxidized using electrolysis. Sodium chloride was used at various concentration from 0.5 to 5.0 % (w/v). The whiteness of modified starches proportionally increased base on the NaCl concentration and the difference of color could be regconized by snaked eyes. Under treatment, dents occurred on the surface of starch granule. Concentration of carbonyl and carboxyl groups were increase comparing to native starch. Base on X-ray diffraction pattern, oxidized starch remained its A-type. Futhermore, ratios of alpha-helix/amorphous regions were remained indicating oxidation reaction mainly subjected on amorphous region. Intrinsic viscosity was used to indirectly calculate the average molecular weight of sample. Results showed that average molecular weight was significantly reduced (2.09-13.22-fold) following to NaCl concentration. Oxidized starch was more retrogradated comparing to native starch. At various temperature (30-95°C), swelling factor and clarity reflected negative and possitive correlations to NaCl concentration.

Keywords: electrolysis, molecular weight, X-ray diffraction, oxidation, cassava starch