ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงกระบวนการฟอกสีน้ำสกัดสีเวียง

ชื่อผู้เขียน นางสาวอรนุช โอสถาพันธุ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ดวง	พุมทุกุล	ประธานกรรมการ
รศ.สมพงษ์	ชื่นตระกูล	กรรมการ
อ.ดร.ดำรัส	ทรัพย์เย็น	กรรมการ

บทคัดย่อ

ทำการกำจัดรงควัตถุและสิ่งเจือปนในน้ำสกัดสีเวียง โดยวิธีอิเลคโตรลิซิส โดยเปลี่ยนสารที่ใช้เป็นอิเลคโตรไลท์ เมื่อพิจารณาค่าการดูดกลืนแสงของน้ำสกัดที่ความยาวคลื่น 420 และ 670 nm ปรากฏว่าการใช้กรดซัลฟูริกเป็นอิเลคโตรไลท์เป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด และได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการกำจัดสิ่งเจือปนขั้นต้นโดยวิธีอิเลคโตรลิซิสกับวิธีตกตะกอนด้วยสารเคมีแล้วตามด้วยวิธีอิเลคโตรลิซิส พบว่าวิธีการอิเลคโตรลิซิสเพียงอย่างเดียวเป็นวิธีที่เหมาะสมในการกำจัดสีและสิ่งเจือปนต่าง ๆ ในน้ำสกัดสีเวียง

นอกจากนี้ได้ศึกษาวิธีการกำจัดสิ่งเจือปนขั้นสุดท้ายในน้ำสกัดสีเวียงโดยใช้โครมาโตกราฟีแลกเปลี่ยนอิออน โดยเปลี่ยนชนิดของเรซินแลกเปลี่ยนอิออน พบว่าเรซินลบจะฟอกสีได้ดีกว่าเรซินบวก และเรซินลบที่เหมาะสมในการฟอกสีคือ ไอออนเนค ดี-182, แอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-900 และแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-401เอส ส่วนเรซินที่ไม่เหมาะสมในการฟอกสีน้ำสกัดสีเวียง คือ แอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-67 และแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-400

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในการทำน้ำสกัดสีเวียให้บริสุทธิ์โดยวิธีข้างต้น ได้แก่ วิธีอิเลคโตรลิซิส โดยมีกรดซัลฟุริกเป็นอิเลคโตรไลท์ แล้วกรองผ่านเรซิน ไอออนเนค ดี-182 และทำให้บริสุทธิ์ขั้นสุดท้ายโดยกรองผ่านเรซินแอมเบอร์ไลท์ เอ็มบี-1 จะได้ผลึกสีเวียไซด์สีขาวปริมาณ 7.2 % และความบริสุทธิ์ของสีเวียไซด์ มีค่าประมาณ 80-90 %

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Improvement of Decolorisation Process for Stevia Extract

Author Ms.Oranuch Osathaphant

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee Assist.Prof.Dr.Duang Buddhasukh Chairman

Assoc.Prof.Sompong Chuntragool Member

Lecturer Dr.Damrat Supyen Member

Abstract

Pigments and impurities in Stevia extract were removed by electrolysis with varius electrolytes. According to the absorbances of the extracted solutions at the wavelength 420 and 670 nm., it was found that electrolysis using sulfuric acid as electrolyte yielded the best results. The comparison between the preliminary purification by electrolysis and the chemical precipitation followed by electrolysis was studied. The former method was found suitable for removal of the various colored impurities in the Stevia extract.

The final purification of the Stevia extract using ion-exchange chromatography was also studied by changing the types of

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ion-exchange resins. It was found that anionic resins had higher decolorizing efficiency than cationic resins. The appropriate anionic resins for this purpose were Ionac D-182, Amberlite IRA-900 and Amberlite IRA-401S, while Amberlite IRA-67 and Amberlite IRA-400 were not suitable for decolorizing the Stevia extract.

Using the above method in purifying the Stevia extract, i.e. electrolysis using sulfuric acid as electrolyte then filtering through the Ionac D-182 resin and, for the final purification, passing through a column containing Amberlite MB-1 resin, this procedure gave a white crystalline stevioside in 7.2 % yield and the purity of stevioside was ~80-90 %.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved