ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การใช้เรซินแลกเปลี่ยนอิออนในการทำน้ำสกัดสตีเวียให้บริสุทธิ์
ชื่อผู้เขียน นางสาวจริยา สุคนพาทิพย์
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

การทำสารละลายสกัดสตีเวียให้บริสุทธิ์ในขั้นต้นด้วยวิธีต่าง ๆ ก่อนการแลกเปลี่ยนอิออนได้ผลดังนี้ การตกตะกอนด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ หรือ การใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ร่วมกับอลูมิเนียมซัลเฟตจะได้สารหวานสีน้ำตาล หลังจากการแลกเปลี่ยนอิออนเป็นปริมาณ 12 และ 8.6 % ตามลำดับ ในทำนองเดียวกัน การตกตะกอนด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ควบคู่กับการทำอิเลคโตรไลซีส จะให้สารหวานสีเหลืองอ่อน (หลังจากการแลกเปลี่ยนอิออน) ปริมาณ 1.9 - 2.8 % การทำอิเลคโตรไลซีสอย่างเดียวโดยมีโซเดียมคลอไรด์เป็นตัวอิเลคโตรไลท์ ให้ของแข็งสีนวลรสหวานปริมาณ 7.3-8.6 % ถ้าใช้แคลเซียมคลอไรด์เป็นตัวอิเลคโตรไลท์จะได้สารหวาน 5.3 %

ในการหาประสิทธิภาพของเรซินแลกเปลี่ยนอิออนในการทำน้ำสกัดสตีเวียให้บริสุทธิ์ขั้นสุดท้ายพบว่า เรซินบวก แอมเบอร์ไลท์ ไออาร์-120 (ไฮโดรเจน) มีอัตราการเสื่อมสภาพต่ำสามารถฟื้นกำลังได้อย่างน้อย 4 ครั้ง เรซินลบแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์-45 (ไฮดรอกไซด์) และแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-93 (ไฮดรอกไซด์) มีอัตราการเสื่อมสภาพค่อนข้างสูง สามารถฟื้นกำลังได้ไม่เกิน 4 ครั้ง เรซินลบแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-900 (คลอไรด์) สามารถฟอกจางสีได้ดี มีอัตราการเสื่อมสภาพปานกลาง สามารถฟื้นกำลังได้อย่างน้อย 3 ครั้ง และเรซินผสมแอมเบอร์ไลท์ เอ็มบี-1 มีอัตราการเสื่อมสภาพต่ำ สามารถฟื้นกำลังได้อย่างน้อย 4 ครั้ง

อนึ่งพบว่า เรซินแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-68 (ไฮดรอกไซด์), แอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-410 (ไฮดรอกไซด์), แอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-900 (ไฮดรอกไซด์) และเรซินแอมเบอร์ไลท์ ไออาร์เอ-458 ทั้งในรูปของคลอไรด์และไฮดรอกไซด์ ไม่เหมาะสมในการทำสารละลายสกัดสตีเวียให้บริสุทธิ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Use of Ion Exchange Resins in Purification of Stevia Extract

Name Miss Jariya Sukonpatip

Thesis For Master of Science in Chemistry

Chiang Mai University 1985

ABSTRACT

Preliminary purification of stevia extract by various methods before ion exchange treatment resulted as follows. Precipitation with calcium hydroxide or calcium hydroxide and aluminium sulphate yielded, after ion exchange treatment, 12 and 8.6 % of sweet, brown-colored substance respectively. Similarly precipitation with calcium hydroxide followed by the electrolysis gave (after ion exchange) 1.9 - 2.8 % yield of sweet yellow solid. Electrolysis alone, with sodium chloride as electrolyte, gave 7.3 - 8.6 % yield of sweet pale yellow solid, while using calcium chloride as electrolyte yielded 5.3 % of the same product.

Determination of efficiency of ion exchange resins in final purification of stevia extract resulted as follows. Cation exchange resin Amberlite IR-120 (H) had a low rate of degeneration capable of at least 4 regenerations. Anion exchange resins Amberlite IR-45(OH) and Amberlite IRA-93 (OH) had a high rate of degeneration capable of

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

not more than 4 regenerations. Anion exchange resin Amberlite IRA-900 (Cl) had a good decolorising action and a moderate rate of degeneration capable of at least 3 regenerations. Mixed resin Amberlite MB-1 had a low rate of degeneration capable of at least 4 regenerations.

In addition, it was found.that anion exchange resins Amberlite IRA-68 (OH), Amberlite IRA-410 (OH), Amberlite IRA-900 (OH) and Amberlite IRA-458 (OH, Cl) were not suitable for purifying the stevia extract.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved