

イオン交換膜電気透析法によるしょっつるの脱塩

(2016年7月20日受付)

(2016年10月24日受理)

高橋 博^{a)}、高尾怜美^{a)}、草薙 慎^{a)}、生方絃希^{a)}、高橋佳澄実^{a)}、角屋光輔^{a)}、
瀧澤一将^{a)}、櫻内悦子^{a)}、昌子智由^{b)}、成田幹寿^{c)}、諸井秀樹^{d)}

a) 秋田大学理工学部

b) 秋田大学産学連携推進機構

c) 公財 あきた企業活性化センター

d) (株) 諸井醸造

Desalination of fish sauces, "Shottsuru" by use of electrodialysis

(Received July 20, 2016)

(Accepted October 24, 2016)

Hiroshi Takahashi^{a)}, Satomi Takao^{a)}, Shin Kusanagi^{a)}, Genki Ubukata^{a)}, Kasumi Takahashi^{a)}, Kousuke Sumiya^{a)},
Kazumasa Takisawa^{a)}, Etsuko Kashiuchi^{a)}, Tomoyoshi Shoji^{b)}, Kanju Narita^{c)}, Hideki Moroi^{d)}

a) Faculty of Engineering Science, Akita University

b) Cooperative Research Center, Akita University

c) The Akita Center To Implement Vigorous Enterprises

d) Moroi Jouzou Corporation

Abstract

Electrodialysis treatment was studied for salt restriction from fish sauces of Shottsuru. The electrodialysis stack consisted of four units of two cells. The cells in a unit were separated by a cation-exchange membrane, SELEMION CMV, and an anion-exchange membrane, SELEMION AMV. The feed solution containing fish sauce and the strip solution containing sodium chloride were circulated through the cells to the tanks at a constant flow rate. The fish sauce solutions used in this experiments were three different species of fish, sand fish, porgy, and tuna, respectively. In the electrodialysis treatment of sand fish sauce, sodium in the feed compartment moved to the strip compartment, and decreased with a corresponding increase in dialysis time. Nevertheless, the amino acids concentrations in the feed compartment were almost constant, and remained in the feed compartment during electrodialysis. The other fish sauces also showed the same tendency for sodium and amino acids transport in the electrodialysis experiments. These results suggested that electrodialysis treatment was applicable to desalination of salts from fish sauces.

Keywords: しょっつる、魚醬、電気透析、減塩、アミノ酸

Shottsuru, fish sauce, electrodialysis, salt restriction, amino acid

I 緒言

近年、健康志向の高まりから日本食に関する注目度が増している。その一方で、日本人の食塩摂取量は近年減少傾向にあるものの、約11g/日程度と世界的にみるとまだ多い状況にあり、塩分の過剰摂取による循環器病のリスクの増加が懸念¹⁾されている。このような観点から、近年、国立循環器病研究センターが中心となり、食塩摂取量の減少を主目的

とした「かるしおプロジェクト」が起ちあがり、高血圧や脳卒中、心臓病、腎臓病などのリスクを低減する取り組みが開始²⁾されるとともに、近年では自治体単位でも取り組みが行われている³⁾。そのため、現在では、減塩食のレシピの開発、提供⁴⁾の他、従来品に比べ減塩化が達成された製品には、かるしお認定商品としてかるしおマークを付与する製品の認証評価等⁵⁾も行われ、活動が幅広く推進されている。

ところで、秋田県や石川県をはじめとした地域では、ハタ