

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิธีละลายปลาทูลาแช่แข็งด้วยเทคนิคการใช้ไฟฟ้า พบว่าการนำไฟฟ้าในเนื้อปลาทูลาช่วงอุณหภูมิ -15 ถึง 10 °C มีผลอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ต่อการนำไฟฟ้า โดยแปรผันตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ขณะที่การเพิ่มแรงดันไฟฟ้าไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ต่อการนำไฟฟ้า การละลายขึ้นสเกลด้วยเทคนิคทางไฟฟ้าที่แรงดันไฟฟ้าคงที่ช่วง 0-200V ใช้เวลาละลายลดลงและการสูญเสียน้ำหนักในเนื้อปลาสูงขึ้นตามแรงดันไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งในขณะที่จะละลายผลต่างของอุณหภูมิสูง การละลายขึ้นสเกลด้วยการปรับแรงดันไฟฟ้าด้วยการให้แรงดันไฟฟ้า 220 V ในช่วงแรกแล้วลดแรงดันลง 0V, 50V ได้ผลตามเกณฑ์ คือไม่เกิด Overheat ขึ้นทำให้ผิวปลาสุก และพบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการละลายปลาทูลาแช่แข็งทั้งตัวคือการใช้ไฟฟ้าควบคุมกับการแช่น้ำในแง่ของการลดเวลาในการละลายและการสูญเสียน้ำหนักได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับการการละลายด้วยวิธีอื่นโดยที่ขนาดพื้นที่แผ่นขั้ว Electrodes และแรงดันไฟฟ้าเริ่มต้นที่สูงขึ้นส่งผลให้ใช้เวลาในการละลายปลาทูลาแช่แข็งลดลง โดยที่แรงดันไฟฟ้า 300V ขนาดขั้วอิเล็กโทรด 5×25 cm สามารถลดเวลาที่ใช้ละลายลง 56.71 และ 30.31 นาที เมื่อเทียบกับการละลายโดยใช้อากาศและการแช่น้ำ และเมื่อทำการละลายโดยเพิ่มจำนวนปลา พบว่าการละลายด้วยเทคนิคทางไฟฟ้านี้ยังสามารถละลายปลาได้ดีเช่นเดิม โดยค่าแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอิเล็กโทรดจะขึ้นอยู่กับจำนวนปลาภายในอ่างละลายและขนาดของอิเล็กโทรด ซึ่งเทคนิคดังกล่าวนี้สามารถนำไปขยายผลใช้จริงในภาคอุตสาหกรรมได้ อย่างไรก็ตามควรมีระบบควบคุมอุณหภูมิควบคู่กับการจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อการละลายที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น