

첨가제 함유 해수에 의한 아이스슬러리 제조

최상균, 백종현*, 홍희기**, † 강채동***

전북대학교 기계공학부, *생산기술연구원 냉동공조연구팀,

경희대학교 기계산업시스템공학부, *전북대학교 기계항공시스템공학부

Ice Slurry Formation Using a Sea Water with Additives

SangKyoon Choi , Jong-Hyeon Peck*, Hiki Hong**, † Chaedong Kang***

Department of mechanical Engineering, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

*HVAC/R Research Team, KITECH, Chonan 330-820, Korea

**School of Mechanical and Industrial system engineering, KyungHee University, Yongin 449-701, Korea

***College of Engineering, Division of Mechanical Engineering, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

ABSTRACT: Seawater cooling extends fishing time on the sea, and prevents death of fishes during transportation, i.e. creates high economical profits. As a preliminary study on an application of ice slurry to fish hold system, the ice slurry was formed by seawater including alcoholic material. Ice adhesion disturbs continuous ice formation from ice making system. In this study, the ice slurry was formed by the seawater including alcoholic material, such as PG(propylene glycol) or ethanol with a batch type cooling system. At results, the alcoholic material influenced the ice adhesion in the seawater. Moreover, the seawater with the ethanol is more effective to suppress the ice adhesion than that with the PG.

Key words: Sea water(바닷물), IceSlurry(아이스슬러리), Additive(첨가제), Ice adhesion(빙부착) Cooling System(냉각시스템), Fishery chilling(수산냉장)

기 호 설 명

T_{brine} : 냉각브라인 온도 [°C]

$T_{mixture}$: 동결 개시이후의 시료 온도 [°C]

W_{stir} : 교반 속도

LD50 : 반수치사량 [mg/kg]

ΔT_{sc} : 과냉도 [K]

1. 서론

대외적인 수산환경의 어려움은 연근해 어업의 환경개선등 기존 어업활동에 대한 새로운 대안을 절실히 요구하고 있어 이를 뒷받침 할 수 있는 보다 과학적이고 체계적인 기술개발이 절실한 실정이다. 한편, 소득증대와 식생활 수준의 향상으로 신선도가 높은 어류의 소비가 증대되고 있다. 이와 함께 육·해상 수송에서 어류의 폐사를 방지하고 신선도를 유지시키는 것은 고부가가치를 창출함과 직결되며, 해상에서 선박의 조업시간을 연장시킬 수 있는 냉각시스템에 대한 연구가 필

† Corresponding author

Tel.:+ 82-63-270-2318; fax:+ 82-63-270-2315

E-mail address: ckang@chonbuk.ac.kr