

PCM 축냉재(보냉/보온)

H-대형마트 2009년도 추석부터 2015년도 추석명절 현재까지
냉동소고기 선물세트 택배 적용
해동 반품률 ZERO 달성!!!

종래의 0℃ 젤아이스팩과는 차별화된 보냉성능
영하의 저온 PCM 냉동팩은 각종 제품을 동결된 상태로 보냉 !!!

- 식자재 및 의약품 등의 저온 운송(택배송)시에 규정 온도의 유지가 고민되시나요?
- 식자재 및 의약품 등의 저온 운송(택배송)시에 상품의 품질 유지가 고민되시나요?
- 식자재 및 의약품 등의 저온 운송(택배송)시에 드라이아이스 사용의 불편함이 고민되시나요?
- 식자재 및 의약품 등의 저온 운송(택배송)시에 운송(택배송)비용이 고민되시나요?

<명절 냉동소고기 선물세트 배송 예시>

E 마트 : 일반 아이스팩 + 냉동차 배송

H 마트 : PCM 냉동팩(리우스 제품) + 우체국 택배

=> H 마트의 배송비용이 E 마트에 비해 약30% 저렴하며, 해동 반품률 zero로 품질 우수

(주)리우스의 PCM 축냉재 기술에서 고민의 해결책을 찾아보십시오.



PCM 팩



PCM 매트



PCM 플레이트



PCM 축냉장고
(무전력, 물류용)

우주개발기술로 소개된 신기술 PCM 축냉재의 적용으로, 차량의 냉동기 혹은 드라이아이스를 사용하지 않고도 영하의 보냉온도 구현이 가능하며, 영상의 응고점을 가지는 PCM의 적용으로 보온 기능도 구현할 수 있습니다.

물로 이루어진 얼음은 0℃의 PCM으로서 얼음이 모두 녹을때까지 0℃의 온도를 일정하게 유지하는 원리입니다. PCM 축냉재는 얼고 녹는 상변화 과정에서 0℃ 이외에도 다양한 고유의 동결점 온도를 일정하게 유지하면서 다량의 잠열을 발생하게 됩니다.

예를 들어, 바닷물은 0℃에서 얼지 않습니다. 바닷물에는 약 3.5% 농도의 소금과 같은 무기염 등이 녹아 있어서 바닷물이 얼고 녹는 온도는 약 -2℃가 됩니다. 이러한 원리로, 무기염들의 공용농도를 기술적으로 잘 조정하면 목표하는 온도에서 얼고 녹는 얼음을 얻을 수가 있습니다. (주)리우스에서는 식용의 원료를 사용하여 인체에 무해한 PCM 축냉재를 자체 기술로 개발 및 생산하고 있습니다.

PCM 축냉재의 장점

- 영하의 동결 보냉은 물론이고, **정확한 목표 보관온도의 유지**가 가능합니다.
- 종래의 아이스팩과 동일한 방법으로 사용하므로 드라이아이스에 비해 **탁월한 사용 편의성**을 제공합니다.
- 적합한 상변화온도의 PCM 축냉재를 선택 사용함으로써, 각종 수산물, 축산물 등의 식품류는 물론이고 백신 등의 엄격한 온도관리가 요구되는 의약품 등의 **보냉/보온 택배송에 탁월한 신뢰성**을 제공합니다.

PCM 축냉재 제품 종류

상변화온도 (°C)	...	-32	-25	-21	-16	-12	-6	-3	0	+5	+10	+18	+38	...
잠열량 (J/g)	...	250	260	200	280	280	270	300	330	220	200	220	220	...

❖ 기타, 요구 온도의 제품 개발도 가능합니다.

PCM 축냉재의 사용방법

- 동결점(상변화 온도) 보다 5도 이상 낮은 온도에서 동결시키도록 권장합니다.
- 냉동고의 종류, 성능 및 운전조건에 따라 동결시간이 6시간에서 24시간 이상 걸릴 수도 있습니다.
- 상자에 겹쳐서 적임한 상태로 동결시키는 경우에는 동결시간이 더 길어질 수 있으니 주의가 필요합니다.
- 온장으로 사용하는 경우에는, 반대로, 용융된 상태로 적임하여야 합니다.

PCM 팩의 취급 주의사항

- 본 제품은 식용원료로 제조되어 있으나, 절대 식음용으로 사용하지 마십시오.
- 동결된 냉동팩을 피부에 장시간 접촉하면 동상에 걸릴 위험이 있으니, 환부 냉각의 용도로는 절대 사용하지 마십시오.
- 예리한 돌출물에 닿으면 팩이 찢어질 염려가 있으므로 취급에 주의하십시오.
- 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 폐기 시에는 팩을 개봉하여 하수구 등에 버리고 물을 충분히 흘려 주십시오.

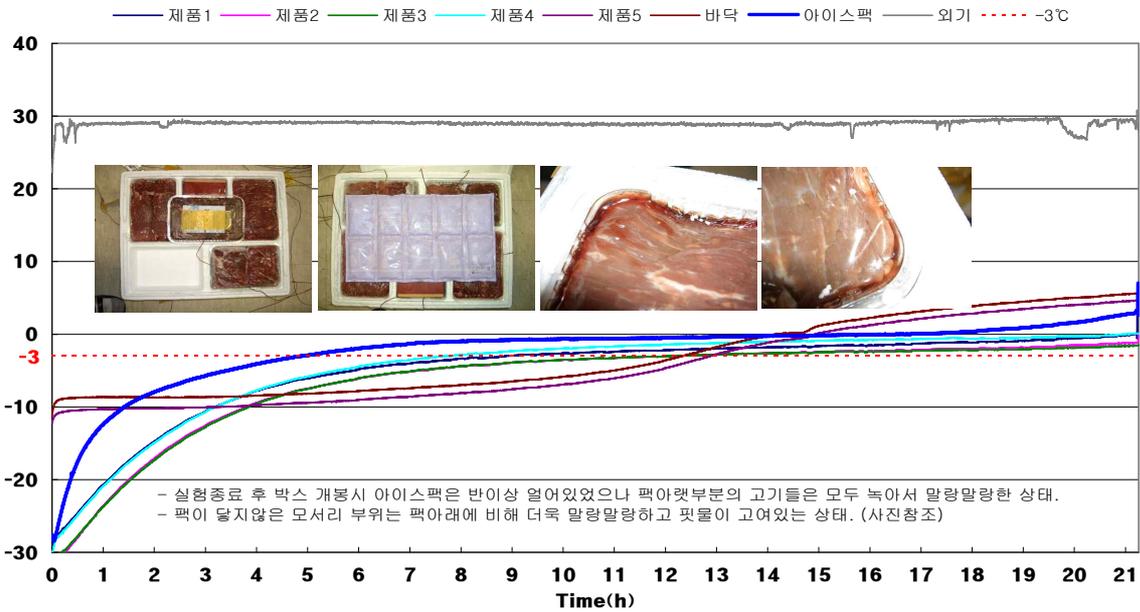
PCM 냉동팩의 성능시험

택배송용 보냉 박스 내부의 유지온도와 유지시간을 결정하는 중요 요소는 ①박스의 단열성 ②보냉재의 온도 ③보냉재의 충전량 등입니다. (주)리우스에서는 자체 환경시험을 통하여 고객의 보냉 박스에 적합한 PCM 보냉재의 선택과 충전량을 선정 권장하여 드립니다.

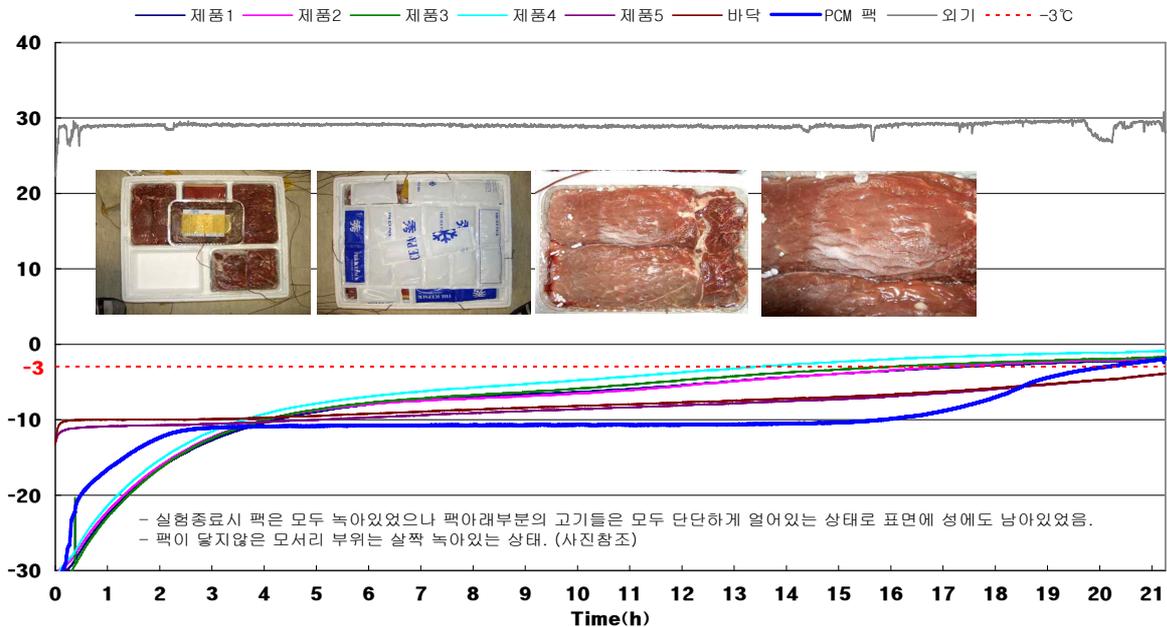
수·축산물 등의 냉동식품의 동결·해동 온도는 통상 -3°C 정도입니다. 따라서 동결·해동 온도가 0°C 인 일반 젤아이스팩을 사용하는 경우에는 냉동식품의 동결 보냉이 절대 불가능합니다.

종래에 이러한 냉동식품의 동결 보냉을 위해서는 드라이아이스가 유일한 방법이었습니다만, 드라이아이스 사용의 열악한 취급성이 항상 문제점으로 지적되고 있습니다.

일반 아이스팩 사용



-10°C PCM 냉동팩 사용

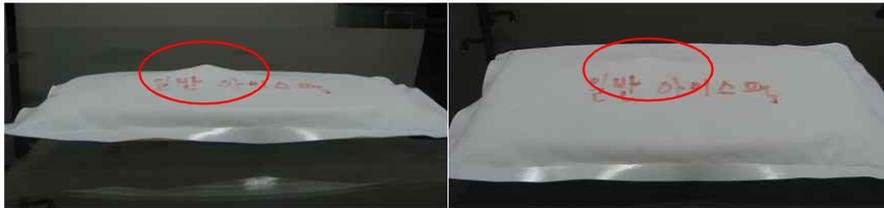


신제품 아이스팩 (0℃)

동결후에도 형상의 변형이 거의 없는 신제품!!!

- 종래의 일반 아이스팩 및 젤팩은 물을 주원료로 하고 있습니다.
- 물은 동결하게 되면 약 10%의 부피 팽창이 발생합니다.
- 따라서, 물을 주원료로 하고 있는 **종래의 아이스팩 및 젤아이스팩**은 동결되는 동안 부피팽창의 불균형으로 **동결후의 형상이 불규칙하게 됩니다.(사진(A))**
- 이렇게 동결된 아이스팩의 불규칙한 형상으로 보냉박스의 뚜껑이 제대로 닫히지 않는 등의 부조리가 발생합니다.
- **새롭게 개발된 아이스팩**은 물을 주원료로 하면서도 동결시에 팩의 내용물이 전체적으로 거의 균일하게 팽창하게 하여 **변형이 거의 없는 균일한 형상으로 동결됩니다.(사진(B))** 모 대형마트에서 사용중인 외국제품과 동등한 수준의 제품입니다.(사진(C))
- 따라서, 신제품 아이스팩은 컴팩트한 보냉박스의 제품구성을 가능하게 하여 제품의 품위를 향상시킬 수 있습니다.

동결상태의 젤아이스팩 형상 비교



(A) 동결후 중앙부가 돌출된 종래의 젤아이스팩



(B) 동결후 형상 변형이 거의 없는 신제품 젤아이스팩
(아래의 외국제품과 동등 수준)



(C) 동결후 형상 변형이 거의 없는 외국제품
(기존 "E" 대형마트 사용제품)

회사연혁

(주)리우스는 에너지 사용의 친환경성, 효율성, 편의성 및 경제성을 생각하는 Energy Friends 기술 기업으로서, 최고의 성능과 품질을 갖춘 제품으로 고객 여러분의 냉장·냉동 식자재 및 의약품 등을 정확한 품온으로 보다 안전하게 배송될 수 있도록 노력하고 있습니다.

- 2002년 12월 (주) 리우스 설립
- 2003년 04월 중소기업 기술혁신 사업자 선정(중소기업청)
- 2003년 06월 신기술 아이디어 타당성평가 대상 선정 (중소기업청)
- 2003년 07월 신기술창업보육사업자 선정 (산업자원부)
- 2003년 08월 정보통신 우수신기술 지정 (정보통신부, IT마크획득)
- 2003년 12월 벤처기업인증 (신기술유형, 산업기술평가원)
- 2003년 12월 부설연구소 설립인정
- 2004년 05월 농림기술개발사업 기획연구 사업자 선정 (농림부)
- 2004년 07월 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 전략과제)
- 2004년 11월 제19회 에너지절약기술 Workshop 우수논문상수상
- 2005년 01월 특허등록 (등록번호 : 0469557)
- 2005년 04월 축냉식 저온저장고 개발완료 출시
- 2005년 08월 강제대류식 축냉장고 개발완료 출시
- 2005년 12월 벤처기업인증 (연구개발기업, 기술신용보증기금)
- 2005년 12월 에너지자원기술개발사업자 선정 (에너지관리공단)
- 2006년 07월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 일반과제)
- 2006년 07월 특허등록 (등록번호 : 100605484)
- 2007년 01월 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)인증
- 2007년 03월 사업장 소재지 용인에서 성남으로 이전
- 2007년 06월 특허등록 (등록번호 : 100734896)
- 2007년 07월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 일반과제)
- 2007년 12월 벤처기업인증 (기술신용보증기금)
- 2008년 09월 PCM 냉동팩 출시
- 2009년 05월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 선도과제)
- 2010년 01월 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)인증
- 2011년 12월 특허등록 (축냉식 냉장고, 등록번호 : 10-1094790)
- 2012년 01월 특허등록 (혼합냉매 조성물, 등록번호 : 10-1107045)
- 2012년 02월 본사 이전(성남 중원 상대원 sk테크노파크 벅스동 409호)
- 2012년 10월 에너지기술개발사업자 선정 (한국에너지기술개발평가원)
- 2012년 12월 산업원천기술개발사업자 선정 (한국산업기술평가원)
- 2013년 09월 특허출원 (축냉식 냉장 냉동 시스템, 출원번호 : 10-2013-0110537)
- 2013년 11월 현재까지 PCM 축냉제 제품 다수 납품 중(홍플러스 외)



462-721 성남시 중원구 상대원동 190-1 SK테크노파크 벅스센터 409호
주식회사 리우스 / www.leewoos.com

Tel : 031-776-2150~1 Fax : 031-776-2152