



EU FP7 245288 számú Frisbee - projekt:
„Élelmiszerhűtési innovációk az élelmiszerbiztonságért, a fogyasztói előnyökért, a környezeti hatásokért és az energia optimalizálásáért az európai hűtlánc folyamatában”

MINIKONFERENCIA ÉS WORKSHOP

Időpont: 2012. Október 17. (Szerda)

Helyszín: Szent István Egyetem, Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Földszinti Rektori Terem

A RENDEZVÉNY LEÍRÁSA

RÉSZTVEVŐK

A rendezvényre összesen 51 fő regisztrált, akik: a Vidékfejlesztési Minisztérium Élelmiszer-feldolgozási Főosztályát, a Húsvertikum Kft.-t, mint Szakmaközi szervezetet, az Élelmiszer-tudományi társintézményeket (CORVINUS Egyetem, Hűtő- és Állati Termék Technológiai Tanszék; Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar), az Országos Húsipari Kutatóintézetet, az Élelmiszeripari Vállalkozásokat, a Hűtő- és Klimatechnikai Vállalkozásokat, a Tejipari Hírlapot, valamint a vendéglátó Szent István Egyetem saját és az ERASMUS program keretében a Gödöllői Kampuszon tartózkodó vendég oktatóit, kutatóit és hallgatóit képviselték.

KIADVÁNY

A résztvevők megkapták a rendezvény előadásainak magyar és angol nyelvű anyagát tartalmazó kiadványt, amelynek anyaga a www.frisbee.szie.hu honlapon is megtalálható. A fordításokat és a kiadvány szerkesztését dr. Várszegi Tibor témavezető készítette. A kiadvány ISBN száma: 978-963-269-316-3.

ELŐADÁSOK, KÉRDÉSEK, ÉSZREVÉTELEK, VÁLASZOK

Délelőtti program

Dr. Géczi Gábor levezető elnök (SZIE) megnyitója után először Dr. Várszegi Tibor témavezető (SZIE) foglalta össze a Frisbee projekt általános jellemzőit: cím, koordinátor, résztvevők, munkacsomagok, munkacsomagok vezetői, feladatok (célkitűzések).

1. Előadás. **Nemzetközi Virtuális Hűtlánc Platform - COLDCHAIN – Adatbázis és szoftver.**

Előadó: **Eleni Gogou** vegyészmérnök, PhD, NTUA, Athén, Görögország.

Az előadást a helyszínen - azzal párhuzamosan - magyar nyelvre fordította: Pásztorné Dr. Huszár Klára egyetemi adjunktus, CORVINUS Egyetem, Hűtő- és Állati Termék Technológiai Tanszék.

Az előadás rövid tartalma. A Platformhoz csatlakozó szervezetek hozzáférhetnek a COLDCHAIN Adatbázishoz, amely különböző élelmiszerek minőségére, hűtláncuk energiafelhasználására, és környezeti hatásaikra vonatkozó adatokat, illetve várható élettartamuk előrejelzésére alkalmas szoftvert tartalmaz.

Az előadással kapcsolatos kérdések: elsősorban az élettartam előrejelző szoftver gyakorlati (tesztelési) próbájára vonatkoztak. További kérdés volt, hogyan vehető igénybe az adatbázis és jelenleg hányan használják. Az előadó elmondta, hogy a görögországi tesztelése során több száz termékbe helyeztek el hőmérséklet - idő - mérő és adatrögzítő eszközt, amelynek kb. 70 %-át a vásárlók visszajuttatták a kutatóknak. Az adatbázishoz hőmérséklet – idő adatok feltöltése után lehet hozzájutni. Az ilyen adathalmazok száma jelenleg már 5000 körül van, de ezeket csak kb. 30 vállalkozás használja. A kutatók különösen a fagyasztás és fagyasztott tárolás adatainak feltöltését kérik, várják továbbra is a vállalkozásoktól.

2. Előadás. **Mágneses hűtés elve, mágneses hűtőgép szerkezete.**

Előadó: **Neil Wilson** vezérigazgató (CEO), PhD, Camfridge Ltd (Cambridge Egyetem „spin-off” vállalkozása), Cambridge, UK.

Az előadást a helyszínen - azzal párhuzamosan - magyar nyelvre fordította: Tasnádi Gábor üzletfejlesztési igazgató, QPLAN Kft., Budapest.

Az előadás rövid tartalma. A mágneses hűtés a jelenlegi pára-kompresszoros hűtőgépeknél jobb energetikai és környezetterhelési paraméterekkel rendelkezik, háztartási hűtőgépeknél 2015-re jelzik a kereskedelmi forgalmazásban való megjelenését

A mágneses hűtéssel kapcsolatban a résztvevők főleg: a mágneses hűtőgéppel szerelt hűtőszekrények hőmérsékletének szabályozhatósága, az ilyen hűtőgép fagyasztásban való alkalmazhatósága, valamint a mágneses hűtőgép energetikai előnyei után érdeklődtek. A mágneses hűtőgép több hűtőközeg („magnetokalorikus” szilárd anyag, pl. gadolinium + ötvözők) ún. kaszkád-kapcsolásával fagyasztási hőmérséklettartományban is alkalmazható. A szabályozás – azaz a hűtőszekrény hőmérsékletének egy megkívánt (állandó) értéken tartása – a regenerációs folyadék áramlási

sebességének változtatásával oldható meg. A mágneses hűtőgép energetikai hatékonysága függ az alkalmazott hűtőteljesítmény nagyságától. A hagyományos pára-kompresszoros hűtőgéppel összevetve jelentős előnye csak az alacsony - maximum néhány száz W - hűtőteljesítmény tartományban jelentkezik. Ezért alkalmazása: háztartási hűtőszekrényeknél és kereskedelmi hűtőbútoroknál várható már a közeljövőben.

Délutáni program

A délutáni program meghívott előadói nem tudtak a rendezvényen személyesen részt venni, ezért előadásuk fordítását Dr. Várszegi Tibor témavezető olvasta fel. A felolvasott előadásokkal kapcsolatos kérdéseket, észrevételeket e-mail - ben megküldtük a téma kutatóinak, akik azokra hasonló módon válaszoltak. A válaszokat, egyrészt továbbítottuk a kérdések felvetőinek, másrészt ezúton tesszük közzé.

3. Előadás. **Húsipari termékek (sertéshúsok, halak) "túlhűtése/ szuperhűtése (supercooling/superchilling)"**

Az előadás anyagát összeállították: Ingrid Camilla Claussen, SINTEF, Trondheim, Norway; Judith Evans, LSBU, Langford, UK, Tim Brown, LSBU, Langford, UK, Gary Stonehouse, LSBU, Langford, UK

Az előadás rövid tartalma. Ezek az eljárások a termékek fagyáspont alá való hűtését teszik lehetővé, jégkristályok keletkezése nélkül (supercooling) vagy a termék minőségét nem rontó mennyiségű és minőségű jégkristály keletkezése mellett (superchilling).

A témával kapcsolatos megjegyzések először is az eljárások magyar megnevezését (fordítását) kifogásolták. A fordítás az ANGOL-MAGYAR MŰSZAKI ÉS TUDOMÁNYOS SZAKSZÓTÁR ALAPJÁN KÉSZÜLT. A szótár szerint: a „supercooling” kifejezésben a „super” jelző „a szokásostól eltérőt, ultrát jelöl”, és ebben az esetben arra utal, hogy a hűtés véghőmérséklete a fagyáspont alatt van, azaz ahhoz képest az anyag „túlhűl”, ezért az eljárás neve „túlhűtés”. A „superchilling” szóra: a szótár nem tartalmaz fordítást. Ugyanakkor a „chilling” szó jelzőként való fordítása általában „jeges” (pl. „jeges víz” esetében), ami az eljárás esetében is helytálló, hiszen a „superchilling” során – elsősorban a termék felületén – jégkristályok keletkeznek. Ezeket figyelembe véve a „szuperhűtés” helyett a „jeges túlhűtés” használata ajánlható. Kétség merült fel a „supercooling” ipari megvalósíthatóságát illetően. Ezt tulajdonképpen az egyik szerző is alátámasztotta azzal a válaszával, hogy a túlhűtött (supercooled) anyagban érintés hatására jégkristályok keletkeznek, és akkor már a másik eljárásról, azaz jeges túlhűtésről (superchilling) beszélhetünk. A „perfúziós hűtés” az érrendszeren vagy az emésztőrendszeren keresztül megvalósítható,

gondoljunk az orvostudomány által alkalmazott tükrözési, katéterezési eljárásokra.

4. Előadás. **Hűtési energia tárolása, megtakarítása PCM anyagok alkalmazásával.**

Az előadás anyagát összeállították: Denis Leducq, P. Schalbat, G. Alvarez, IRSTEA, Antony, France

Az előadás rövid tartalma. A PCM ún. „fázisváltós anyag (Phase Change Material), pl. eutektikum”, amely lehetővé teszi: a hidegenergia tárolását, hűtőberendezésekbe beépítve a hőmérséklet váltakozásának csökkentését, az elpárologtatási hőmérséklet növelését, ezáltal az energiafelhasználás csökkentését.

A résztvevők elsősorban a PCM anyagok hőmérsékletfüggése és kereskedelmi beszerezhetősége után érdeklődtek. A PCM - ekre kidolgozott Frisbee adatbázis tartalmazza a fázisváltós anyagok (PCM-ek) fizikai jellemzőit, kereskedelmi neveit, ezáltal támpontot nyújt beszerezhetőségükhöz. A Frisbee - projekt egyik kiemelt kutatási, fejlesztési, innovációs területe az energiatárolókkal felszerelt hűtőberendezések megvalósítása, és ezek üzemének „előrejelző modellekkel” való, ún. „intelligens” szabályozása. Az előadás anyaga ezekre mutat be példákat.