



ADMITERE DOCTORAT
Sesiunea Septembrie 2022

Domeniul de doctorat: Inginerie mecanică
Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. NĂSTASE Gabriel

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Studiul profilelor termodinamice pentru unele substanțe utilizate în conservarea de alimente în sisteme izocore

Conținut / Principalele aspecte abordate

Conservarea alimentelor in sisteme izobare și izocore

Metode de analiză termodinamică

Evaluare experimentală a agenților crioprotectori

Agente crioprotectori din industria alimentară

Bibliografie recomandată:

1. Gabriel Năstase, Pedro Alejandro PEREZ, Alexandru ȘERBAN*, Alexandru DOBROVICESCU, Mariana-Florentina ȘTEFĂNESCU and Boris RUBINSKY - Advantages of isochoric freezing for food preservation: a preliminary analysis, International Communications in Heat and Mass Transfer, ISSN: 0735-1933, 78 (2016) pp. 95-100, 10.1016/j.icheatmasstransfer.2016.08.026
2. H. Mikus, A. Miller, G. Nastase*, A. Serban, M. Shapira, and B. Rubinsky, "The nematode *Caenorhabditis elegans* survives subfreezing temperatures in an isochoric system," Biochem. Biophys. Res. Commun., vol. 477, no. 3, pp. 401-405, 2016, ISSN: 0006-291X.
3. Chenang Lyu, Gabriel Năstase*, Gideon Ukpai, Alexandru Șerban and Boris Rubinsky, "A comparison of freezing-damage during isochoric and isobaric freezing of the potato", PeerJ, 2017, DOI 10.7717/peerj.3322, ISSN: 2167-8359
4. Gabriel Năstase*, Chenang Lyu, Gideon Ukpai, Alexandru Șerban and Boris Rubinsky "Isochoric and isobaric freezing of fish muscle" Biochem. Biophys. Res. Commun., vol. 485, no. 2, pp. 279-283, 2017, ISSN: 0006-291X.
5. G.-A. Beșchea, Ș.-I. Câmpean, M.-B. Tăbăcaru, A. Șerban, B. Rubinsky, and G. Năstase, "Biochemical and Biophysical Research Communications Glucose and glycerol temperature-pressure correlations for the design of cryopreservation protocols in an isochoric system at subfreezing temperature," Biochem. Biophys. Res. Commun., vol. 559, pp. 42-47, 2021, doi: 10.1016/j.bbrc.2021.04.084.
6. Ștefan-I. Câmpean, G.-A. Beșchea, A. Șerban, M. J. Powell-Palm, B. Rubinsky, and G. Năstase, "Analysis of the relative supercooling enhancement of two emerging supercooling techniques," *AIP Adv.*, vol. 11, no. 5, p. 55125, May 2021, doi: 10.1063/5.0051662.
7. J. A. Preciado and B. Rubinsky, "Isochoric preservation: A novel characterization method," *Cryobiology*, vol. 60, no. 1, pp. 23-29, 2010, doi: 10.1016/j.cryobiol.2009.06.010.
8. B. Rubinsky, P. A. Perez, and M. E. Carlson, "The thermodynamic principles of isochoric cryopreservation.," *Cryobiology*, vol. 50, no. 2, pp. 121-38, Apr. 2005, doi:

<p>10.1016/j.cryobiol.2004.12.002.</p> <p>9. S. A. Szobota and B. Rubinsky, "Analysis of isochoric subcooling," <i>Cryobiology</i>, vol. 53, no. 1, pp. 139-142, 2006, doi: 10.1016/j.cryobiol.2006.04.001.</p> <p>10. A. Azimi Yancheshme, G. Momen, and R. Jafari Aminabadi, "Mechanisms of ice formation and propagation on superhydrophobic surfaces: A review," <i>Adv. Colloid Interface Sci.</i>, vol. 279, p. 102155, 2020, doi: 10.1016/j.cis.2020.102155.</p> <p>11. D. E. Pegg, "The relevance of ice crystal formation for the cryopreservation of tissues and organs," <i>Cryobiology</i>, vol. 93, no. November 2009, pp. 3-11, 2020, doi: 10.1016/j.cryobiol.2020.01.005.</p> <p>12. M. J. Powell-Palm and B. Rubinsky, "A shift from the isobaric to the isochoric thermodynamic state can reduce energy consumption and augment temperature stability in frozen food storage," <i>J. Food Eng.</i>, vol. 251, no. February, pp. 1-10, 2019, doi: 10.1016/j.jfoodeng.2019.02.001.</p>
Note /Precondiții / Obs.: Nu este cazul

TEMA 2: <i>Utilizarea energiilor regenerabile la clădiri</i>
<p>Conținut / Principalele aspecte abordate</p> <p>Utilizarea mașinilor frigorifice ca pompă de căldură</p> <p>Sisteme radiative de joasă temperatură utilizate în clădiri</p> <p>Cuplarea pompelor de căldură cu sisteme radiative de joasă temperatură</p> <p>Pompe de căldură cu agenți de lucru (frigorifici) naturali</p>
<p>Bibliografie recomandată:</p> <p>1. G. Dragomir, A. Șerban*, G. Năstase, and A. I. Brezeanu, "Wind energy in Romania: A review from 2009 to 2016," <i>Renew. Sustain. Energy Rev.</i>, vol. 64, pp. 129-143, 2016, ISSN: 1364-0321.</p> <p>2. G. Năstase*, A. Șerban, G. Dragomir, S. Bolocan, and A. I. Brezeanu, "Box window double skin faade. Steady state heat transfer model proposal for energetic audits," <i>Energy Build.</i>, vol. 112, pp. 12-20, Jan. 2016, ISSN: 0378-7788.</p> <p>3. G. Năstase*, A. Șerban, A. F. Năstase, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and N. Ioardan, "Hydropower development in Romania. A review from its beginning to the present", <i>Renew. Sustain. Energy Rev.</i>, vol. 80, pp. 297-312, 2017, ISSN: 1364-0321.</p> <p>4. Gabriel Năstase*, Alexandru Șerban*, Alina Florentina Năstase, George Dragomir, Alin Ionuț Brezeanu "Air quality, primary air pollutants and ambient concentration inventory for Romania", <i>Atmospheric Environment</i>, vol.184C, 2018, pp.292-303, ISSN: 1352-2310</p> <p>5. G. Năstase*, A. Șerban*, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and I. Bucur, "Photovoltaic development in Romania. Reviewing what has been done", <i>Renew. Sustain. Energy Rev.</i>, vol. 94, pp. 523-535, 2018, ISSN: 1364-0321.</p>
Note /Precondiții / Obs.: Nu este cazul

TEMA 3: <i>Studiul unor faade cu geometrie dinamică realizate din materiale compozite și pungi vidate</i>
<p>Conținut / Principalele aspecte abordate</p> <p>Fațade cu geometrie dinamică</p> <p>Materiale compozite și pungi vidate</p> <p>Elemente pasive de eficiență energetică</p>

Sisteme inteligente
Materiale imprimate 3D

Bibliografie recomandată:

1. G. Năstase*, A. Șerban, G. Dragomir, S. Bolocan, and A. I. Brezeanu, "Box window double skin faade. Steady state heat transfer model proposal for energetic audits," Energy Build., vol. 112, pp. 12-20, Jan. 2016, ISSN: 0378-7788.
2. G. Dragomir, A. Șerban*, G. Năstase, and A. I. Brezeanu, "Wind energy in Romania: A review from 2009 to 2016," Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 64, pp. 129-143, 2016, ISSN: 1364-0321.
3. G. Năstase*, A. Șerban, A. F. Năstase, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and N. Ioardan, "Hydropower development in Romania. A review from its beginning to the present", Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 80, pp. 297-312, 2017, ISSN: 1364-0321.
4. Gabriel Năstase*, Alexandru Șerban*, Alina Florentina Năstase, George Dragomir, Alin Ionu Brezeanu "Air quality, primary air pollutants and ambient concentration inventory for Romania", Atmospheric Environment, vol.184C, 2018, pp.292-303, ISSN: 1352-2310
5. G. Năstase*, A. Șerban*, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and I. Bucur, "Photovoltaic development in Romania. Reviewing what has been done", Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 94, pp. 523-535, 2018, ISSN: 1364-0321.

Note /Preconiții / Obs: Nu este cazul

TEMA 4: Cercetări experimentale pe faade inteligente din materiale compozite imprimate 3D

Conținut / Principalele aspecte abordate

Fațade cu geometrie dinamică
Materiale compozite și punji vidate
Elemente pasive de eficiență energetică
Sisteme inteligente
Materiale imprimate 3D

Bibliografie recomandată:

1. G. Năstase*, A. Șerban, G. Dragomir, S. Bolocan, and A. I. Brezeanu, "Box window double skin faade. Steady state heat transfer model proposal for energetic audits," Energy Build., vol. 112, pp. 12-20, Jan. 2016, ISSN: 0378-7788.
2. G. Dragomir, A. Șerban*, G. Năstase, and A. I. Brezeanu, "Wind energy in Romania: A review from 2009 to 2016," Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 64, pp. 129-143, 2016, ISSN: 1364-0321.
3. G. Năstase*, A. Șerban, A. F. Năstase, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and N. Ioardan, "Hydropower development in Romania. A review from its beginning to the present", Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 80, pp. 297-312, 2017, ISSN: 1364-0321.
4. Gabriel Năstase*, Alexandru Șerban*, Alina Florentina Năstase, George Dragomir, Alin Ionu Brezeanu "Air quality, primary air pollutants and ambient concentration inventory for Romania", Atmospheric Environment, vol.184C, 2018, pp.292-303, ISSN: 1352-2310
5. G. Năstase*, A. Șerban*, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and I. Bucur, "Photovoltaic development in Romania. Reviewing what has been done", Renew. Sustain. Energy Rev., vol. 94, pp. 523-535, 2018, ISSN: 1364-0321.

Note /Preconiții / Obs: Nu este cazul

TEMA 5: *Cercetări experimentale pe fațade din materiale compozite imprimate 3D*

Conținut / Principalele aspecte abordate

Fațade cu geometrie dinamică

Materiale compozite și punji vidate

Elemente pasive de eficiență energetică

Sisteme inteligente

Materiale imprimate 3D

Bibliografie recomandată:

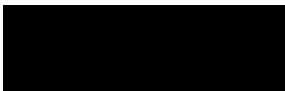
1. G. Năstase*, A. Șerban, G. Dragomir, S. Bolocan, and A. I. Brezeanu, "Box window double skin fațade. Steady state heat transfer model proposal for energetic audits," *Energy Build.*, vol. 112, pp. 12-20, Jan. 2016, ISSN: 0378-7788.
2. G. Dragomir, A. Șerban*, G. Năstase, and A. I. Brezeanu, "Wind energy in Romania: A review from 2009 to 2016," *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 64, pp. 129-143, 2016, ISSN: 1364-0321.
3. G. Năstase*, A. Șerban, A. F. Năstase, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and N. Ioardan, "Hydropower development in Romania. A review from its beginning to the present", *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 80, pp. 297-312, 2017, ISSN: 1364-0321.
4. Gabriel Năstase*, Alexandru Șerban*, Alina Florentina Năstase, George Dragomir, Alin Ionuț Brezeanu "Air quality, primary air pollutants and ambient concentration inventory for Romania", *Atmospheric Environment*, vol.184C, 2018, pp.292-303, ISSN: 1352-2310
5. G. Năstase*, A. Șerban*, G. Dragomir, A. I. Brezeanu and I. Bucur, "Photovoltaic development in Romania. Reviewing what has been done", *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 94, pp. 523-535, 2018, ISSN: 1364-0321.

Note /Precondiții / Obs: *Nu este cazul*

Conducător de doctorat,
de doctorat,

Prof. dr. ing. NĂSTASE Gabriel

Semnătură



Coordonatorul domeniului

Prof. dr. ing. VLASE Sorin

Semnătură

