

APPENDICES

APPENDIX A
SUPPLEMENTARY DATA

Table A1 Supplementary data for Figure 4.5

Concentration	Relative Ctrl						
	1	2	3	Avg ctrl	1	2	3
100	0.113	0.112	0.115		0.531348	0.526646	0.540752
50	0.192	0.193	0.19		0.902821	0.907524	0.893417
10	0.241	0.25	0.238		1.133229	1.175549	1.119122
1	0.264	0.229	0.24		1.241379	1.076803	1.128527
0.1	0.259	0.264	0.269		1.217868	1.241379	1.26489
0.01	0.275	0.278	0.274		1.293103	1.30721	1.288401
0.001	0.29	0.282	0.275		1.363636	1.326019	1.293103
0.0001	0.234	0.222	0.227		1.100313	1.043887	1.067398
ctrl	0.209	0.213	0.216	0.212667	0.982759	1.001567	1.015674

Table A2 Supplementary data for Figure 4.5

%Percentage of Cell viability				
1	2	3	Avg	SD
53.1348	52.66458	54.07524	53.29154	0.718272
90.28213	90.75235	89.34169	90.12539	0.718272
113.3229	117.5549	111.9122	114.2633	2.936519
124.1379	107.6803	112.8527	114.8903	8.415921
121.7868	124.1379	126.489	124.1379	2.351097
129.3103	130.721	128.8401	129.6238	0.97884
136.3636	132.6019	129.3103	132.7586	3.529257
110.0313	104.3887	106.7398	107.0533	2.834348
98.27586	100.1567	101.5674	100	1.651356

Table A3 Supplementary data for Figure 4.5

Condition	AVG
Control	100
0.0001	107.0533
0.001	132.7586
0.01	129.6238
0.1	124.1379
1	114.8903
10	114.2633
50	90.12539
100	53.29154

Table A4 Supplementary data for Figure 4.6

Sample Name	<i>GAPDH</i>	<i>COX-2</i>	Δ CT	Ctrl Avg	$\Delta\Delta$ CT	$2^{-\Delta\Delta CT}$	Avg	SD
Ctrl	26.39558	28.29672	1.901135		-0.36759	1.290199		
Ctrl2	26.03218	28.28772	2.255541		-0.01319	1.009183		
Ctrl3	25.7205	28.37001	2.649509	2.26873	0.380781	0.768022	1.022468	0.261342
H ₂ O ₂	26.80688	27.24627	0.439383		-1.82935	3.553759		
H ₂ O ₂	26.20566	26.95932	0.75366		-1.51507	2.858123		
H ₂ O ₂	26.72614	26.93192	0.205784		-2.06294	4.178382	3.530088	0.660448
H ₂ O ₂ +0.1mM	23.87998	26.99248	3.112501		0.843773	0.557185		
H ₂ O ₂ +0.1mM	23.44164	27.34332	3.901688		1.632959	0.322426		
H ₂ O ₂ +0.1mM	23.42923	26.93548	3.506252		1.237524	0.4241	0.43457	0.117729

APPENDIX B

FTIR MICROSCOPY ANALYSIS: FTIR IMAGING AND SPECTRAL
MAPPING

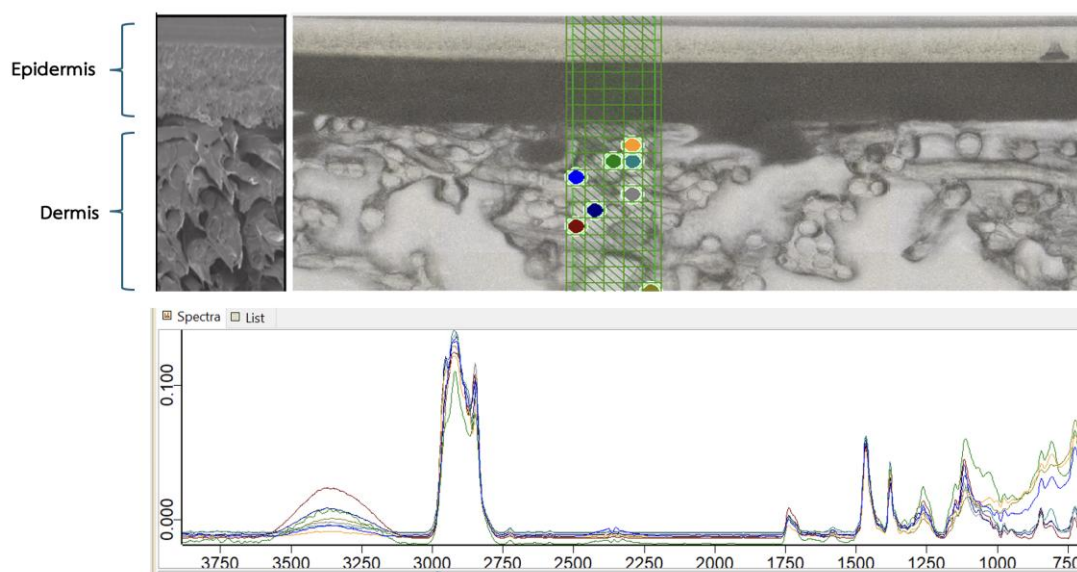


Figure B1 FTIR Microspectroscopy Analysis: FTIR Imaging and Spectral Mapping of Strat-M™ Membrane

The figure illustrates the FTIR microspectroscopy analysis of capsaicin permeation through the Strat-M™ membrane, simulating transdermal diffusion across skin layers. The upper panel shows a cross-sectional image of the membrane with distinguishable epidermis-like and dermis-like layers, visualized under FTIR imaging.

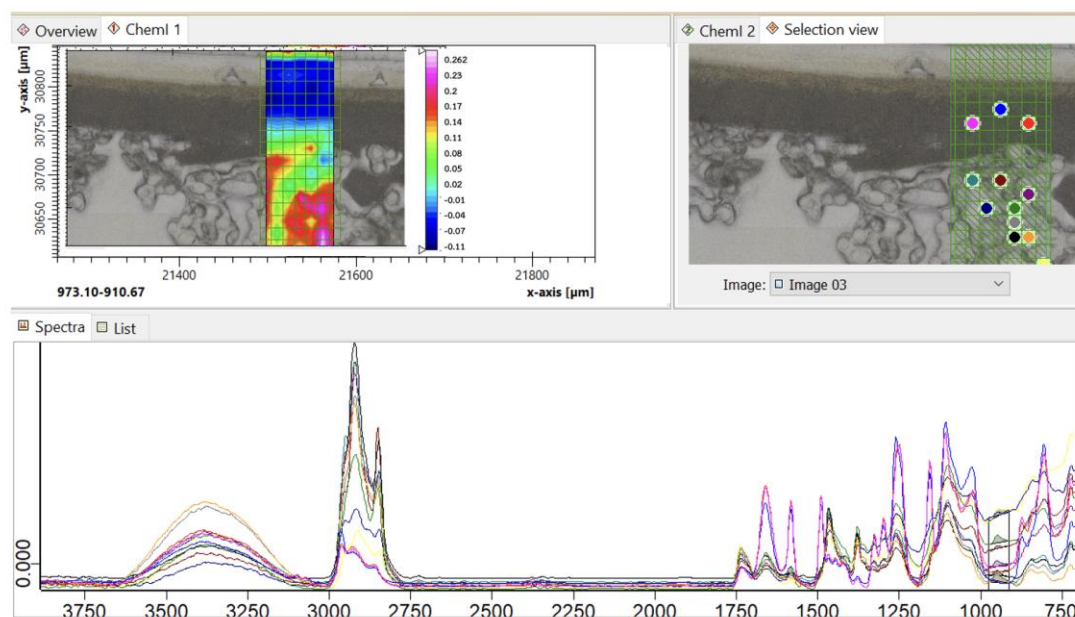


Figure B2 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 1 Hour.

This figure illustrates the FTIR microspectroscopic mapping and spectral analysis of the Strat-M™ membrane after 1 hour of contact with the capsaicin-loaded nanofiber patch. The analysis was performed to monitor the early-phase diffusion behavior and spatial localization of capsaicin across the membrane cross-section.

In the top left panel, the FTIR chemical map visualizes the intensity of capsaicin-related signals along the vertical axis of the membrane. The heatmap uses a color gradient scale, with red and white regions representing high spectral intensity and blue/purple indicating low or undetectable signal levels. At 1 hour, the signal is concentrated predominantly in the upper region, corresponding to the epidermis-like layer, while little to no signal is observed in the dermis-like layer, suggesting limited permeation at this early stage.

The top right panel presents the region of interest (ROI) used for spectral extraction. Each colored dot represents a point from which an FTIR spectrum was collected for comparison. These points are distributed along the depth of the membrane, allowing spatial correlation between signal intensity and depth.

The bottom panel shows the FTIR spectra corresponding to the selected ROIs. Notable absorption bands are observed around 2920–2850 cm^{-1} , which correspond to C–H stretching vibrations, and 1650–1500 cm^{-1} , representing amide I and aromatic C=C bonds, all of which are characteristic of capsaicin. Additional signals in the 1250–1000 cm^{-1} region (C–O and C–N stretching) further confirm the chemical presence of capsaicin. Variations in peak height and sharpness among different spectra reflect heterogeneity in compound distribution.

This result supports the hypothesis that capsaicin remained largely on the membrane surface during the initial 1-hour period, undergoing surface adsorption rather than full-layer permeation. The observed chemical localization pattern is consistent with a lag phase in drug diffusion, as expected in sustained-release transdermal delivery systems. It also emphasizes the importance of monitoring time-dependent permeation behavior to determine optimal delivery kinetics.

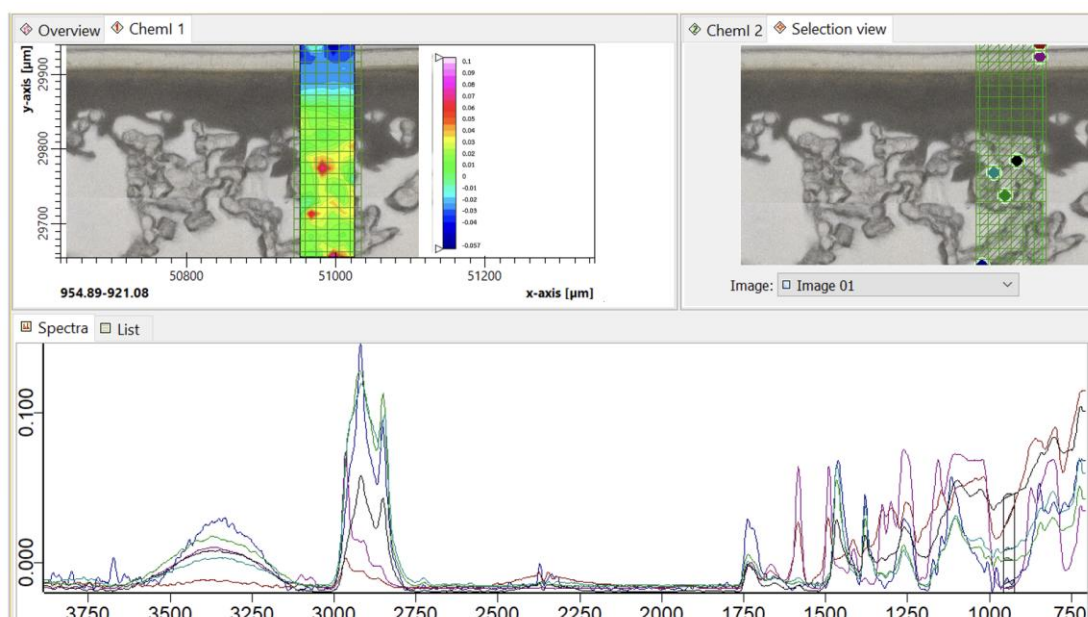


Figure B3 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 2 Hours

This figure illustrates the FTIR imaging and spectral mapping of the Strat-M™ membrane after 2 hours of exposure to the capsaicin-loaded nanofiber patch.

The top left panel shows a chemical intensity map indicating spatial distribution of capsaicin-related vibrational bands. Compared to the 1-hour time point, the signal extends further into the membrane. Higher intensities (in red/yellow) remain concentrated in the upper layers, but green-blue areas begin to appear in deeper sections, suggesting the onset of capsaicin permeation into dermis-like layers.

The top right panel identifies selected regions of interest (ROIs) where spectra were acquired for analysis. These points span from the surface through to the mid-depth of the membrane, capturing the gradient of chemical penetration.

The bottom panel displays the FTIR spectra of these regions. Peaks in the 2920–2850 cm^{-1} range (C–H stretching), 1650 cm^{-1} (C=O stretching), and 1250–1000 cm^{-1} (C–O and C–N vibrations) are clearly evident, with intensity increasing in deeper regions compared to the 1-hour mark. This indicates that diffusion of capsaicin through the membrane is actively progressing.

These results suggest that, at 2 hours, capsaicin has begun to permeate beyond the surface layer and into the interior of the Strat-M™ membrane. The increasing spectral intensity in deeper layers compared to the earlier time point supports the time-dependent diffusion behavior of the nanofiber-delivered capsaicin.

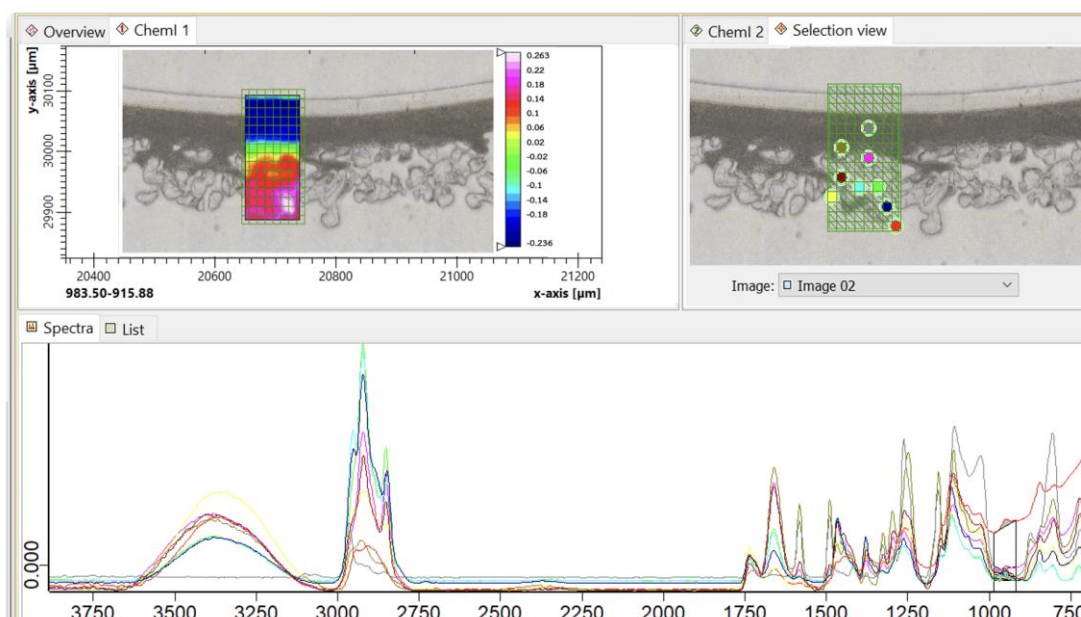


Figure B4 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 4 Hours

This figure presents FTIR microspectroscopy analysis of the Strat-M™ membrane following 4 hours of exposure to the capsaicin-loaded nanofiber patch. The data provide spatial and spectral evidence of capsaicin diffusion through the membrane structure over time.

The top left panel illustrates a chemical intensity map derived from FTIR imaging. The heatmap reveals stronger capsaicin-related signals extending into deeper membrane regions compared to earlier time points. Red and magenta zones representing the highest absorbance are now seen penetrating below the upper epidermal-like layer and into the dermis-like region, suggesting significant mid-depth permeation.

The top right panel displays the selected regions of interest (ROIs) used for collecting individual FTIR spectra across different depths. These points allow for detailed evaluation of molecular signal distribution in the vertical axis of the membrane.

The bottom panel shows overlaid FTIR spectra from these ROIs. Peaks around 2920–2850 cm^{-1} (aliphatic C–H stretching), $\sim 1650 \text{ cm}^{-1}$ (C=O amide group), and 1000–1250 cm^{-1} (C–O and C–N stretching) are consistently present, and their intensities are

noticeably increased in deeper ROIs compared to the 2-hour profile. These spectral signatures confirm enhanced capsaicin permeation into lower layers of the membrane.

Overall, this 4-hour dataset indicates a clear progression of capsaicin permeation across the membrane. The increased chemical signal in both surface and dermal-like regions reflects sustained release behavior of the nanofiber patch, consistent with a controlled diffusion mechanism. This stage represents the transition between initial diffusion and steady-state permeation, as described in transdermal delivery models.

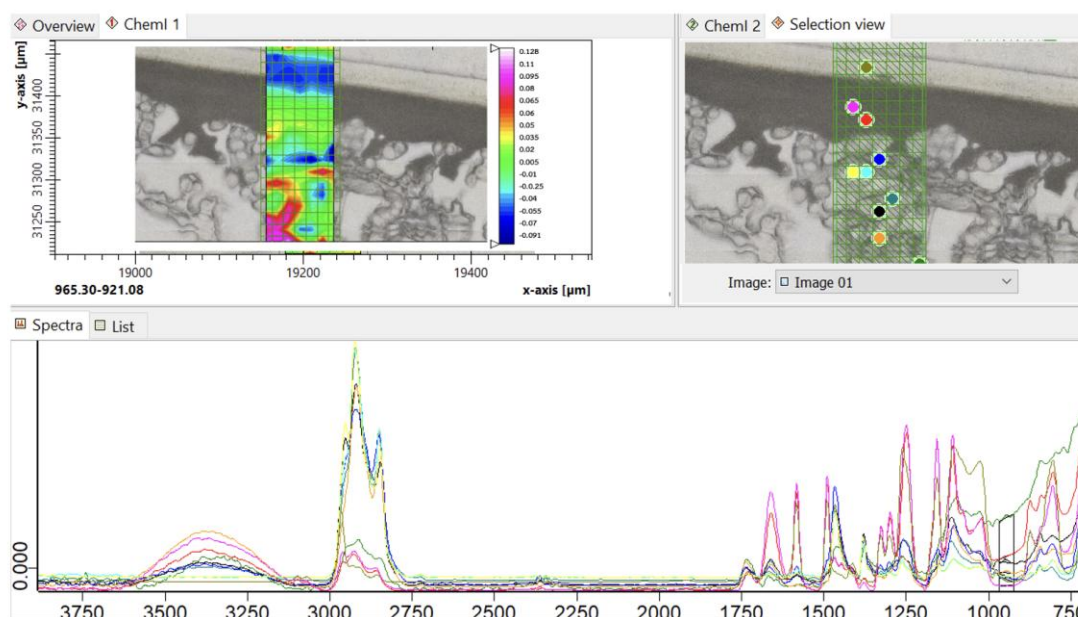


Figure B5 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 6 Hours

This figure illustrates the chemical mapping and spectral analysis of the Strat-M™ membrane after 6 hours of exposure to the capsaicin-loaded nanofiber patch, highlighting the intermediate stage of transdermal drug permeation.

The top left panel displays a color-coded FTIR chemical intensity map. The red and pink zones corresponding to high capsaicin-related absorbance are distributed throughout the membrane's vertical axis, indicating effective diffusion beyond the epidermal layer and into the dermis-like region. The presence of signal in lower membrane depths supports sustained release and cumulative permeation behavior at this stage.

The top right panel shows selected regions of interest (ROIs) from the membrane surface to its deeper layers. These ROIs provide a basis for evaluating changes in signal intensity and spectral profile across different membrane depths.

The bottom panel presents overlaid FTIR spectra from the selected ROIs. Peaks at $\sim 2920\text{--}2850\text{ cm}^{-1}$ (aliphatic C–H stretching), $\sim 1650\text{ cm}^{-1}$ (amide I), and $1000\text{--}1250\text{ cm}^{-1}$ (C–O and C–N stretching) remain prominent and well-defined across all depths. Notably, the spectral signals in deeper regions have increased, compared to earlier time points (1–4 hours), indicating stronger chemical presence and retention of capsaicin in the dermis-like layer.

At 6 hours, the data suggest that capsaicin has reached a quasi-steady state, wherein the rate of diffusion through the membrane has stabilized. This diffusion profile aligns with Fickian-controlled release, reflecting efficient and sustained transdermal delivery. These observations support the performance of the nanofiber patch as a long-acting drug delivery system.

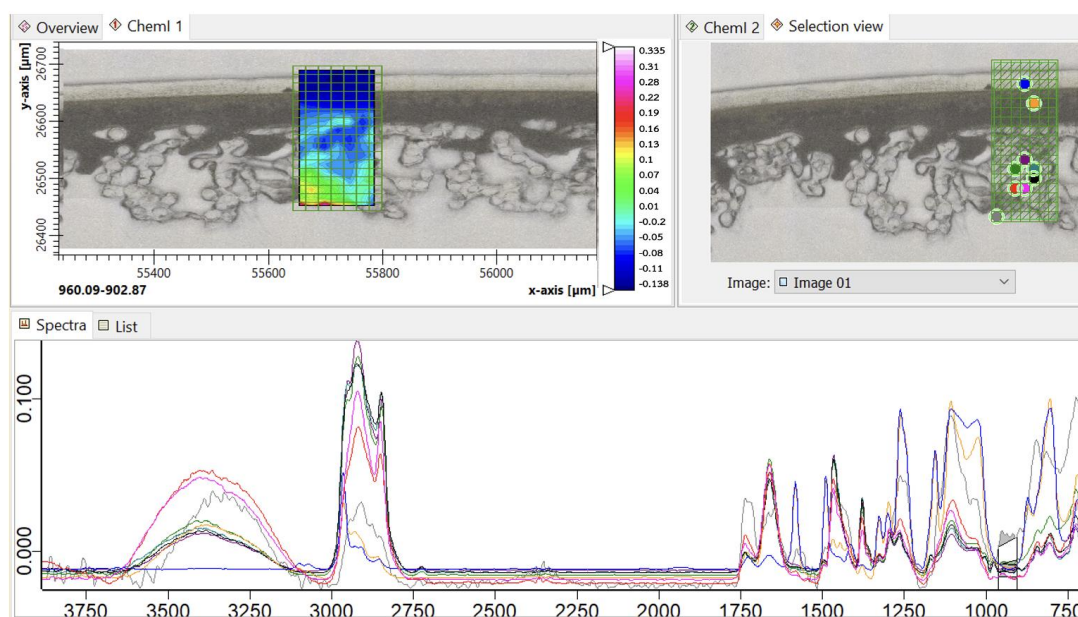


Figure B7 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 8 Hours

This figure illustrates the FTIR chemical imaging and spectral analysis of capsaicin permeation across the Strat-M™ membrane after 8 hours of contact with the capsaicin-loaded nanofiber patch.

The top left panel displays a heatmap generated from FTIR microspectroscopic analysis. At this time point, high-intensity signals (yellow, green, and blue tones) extend through both the epidermal and dermal-like layers of the membrane, indicating continued diffusion and deep tissue-like accumulation. Compared to earlier time points, the signal intensity is more homogeneously distributed across the vertical membrane profile.

The top right panel shows the selected regions of interest (ROIs) used for point-specific spectral analysis. These ROIs are distributed across different depths to characterize the extent of capsaicin penetration.

The bottom panel presents the corresponding FTIR spectra extracted from each ROI. Characteristic absorption bands at $\sim 2920\text{--}2850\text{ cm}^{-1}$ (C–H stretching), 1650 cm^{-1} (C=O amide), and $\sim 1000\text{--}1250\text{ cm}^{-1}$ (C–N, C–O stretching) are well-resolved, with strong intensities noted especially in deeper regions. This suggests that capsaicin has

reached and remained in the dermal-like membrane layers, confirming the sustained-release performance of the patch.

The data at 8 hours demonstrate a broad and well-established diffusion pattern, with retention of capsaicin throughout the membrane depth. These findings align with the expected behavior of an electrospun nanofiber patch designed for controlled transdermal delivery and prolonged therapeutic effect. The even distribution and consistent spectral intensities support the formulation's potential for long-acting analgesic applications.

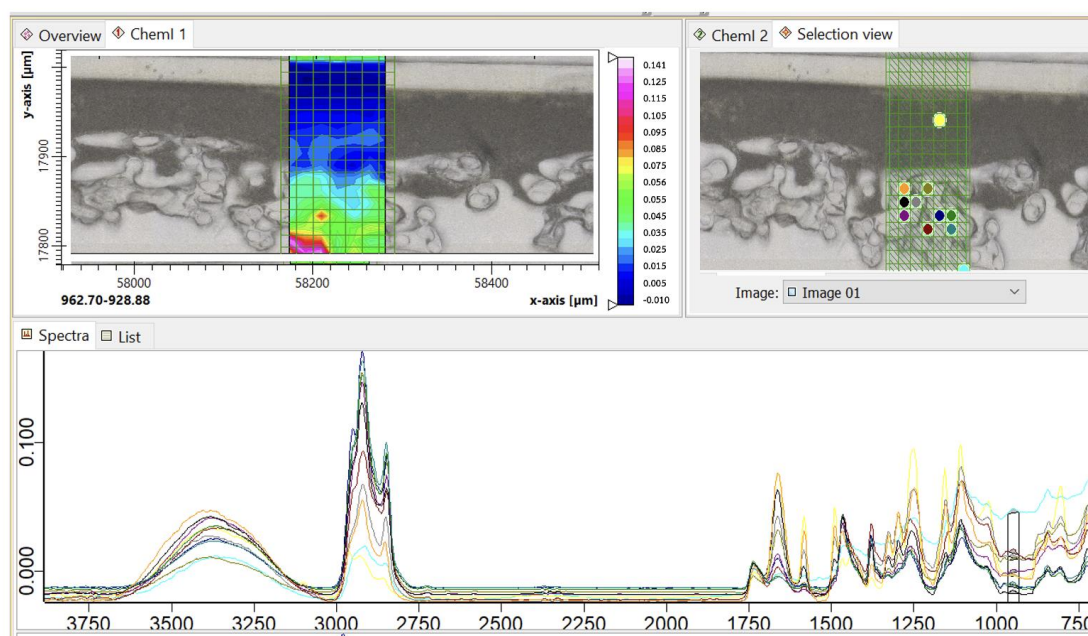


Figure A6 FTIR Microspectroscopy Mapping of Capsaicin Diffusion at 12 Hours

This figure depicts FTIR microspectroscopic imaging of the Strat-M™ membrane after 12 hours of contact with the capsaicin-loaded nanofiber patch, representing the final time point in the diffusion study.

The top left panel presents the FTIR chemical intensity map, showing a broad spatial distribution of capsaicin-associated signals (pink, red, green, and blue) that extend throughout the full thickness of the membrane. High-intensity regions are concentrated in the lower dermis-like zone, indicating deep penetration and accumulation of capsaicin in the membrane matrix.

The top right panel highlights the selected regions of interest (ROIs) used for spectral extraction. These include points from both surface and deep tissue-like regions, providing a representative profile of vertical chemical distribution.

The bottom panel displays the corresponding FTIR spectra. Strong vibrational peaks are consistently observed at $\sim 2920\text{--}2850\text{ cm}^{-1}$ (aliphatic C–H stretching), $\sim 1650\text{ cm}^{-1}$ (C=O amide I), and $\sim 1000\text{--}1250\text{ cm}^{-1}$ (C–N and C–O stretching). Spectral intensity in the deeper layers is sustained and well-defined, confirming the retention of capsaicin after 12 hours.

At this final time point, the data suggest that capsaicin has fully permeated the membrane, with no significant additional diffusion expected beyond this duration. The intensity plateau seen across deeper ROIs indicates equilibrium-like distribution, consistent with the steady-state phase of transdermal drug delivery. These findings support the controlled, sustained release characteristics of the nanofiber patch and highlight its suitability for prolonged dermal therapeutic applications.

APPENDIX C
ETHICAL APPROVAL



KHE 2023 - 004

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

Nakhonratchasima Provincial Public Health

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

กระทรวงสาธารณสุข

255 หมู่ 11 ตำบลโคกกรวด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30280 โทร. 0-4446-5101-4 ต่อ 310,311

เอกสารรับรองโครงการวิจัยแบบยกเว้น

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการวิจัย	การศึกษาลักษณะทางคลินิกจากผลิตภัณฑ์ของสารสกัดจากพริกเคลือบ อานูภาคานาโนเพื่อลดปวด
เลขที่โครงการวิจัย	NRPH 004
ชื่อหัวหน้าโครงการ	จุฑารัตน์ ถิ่นชนนา
หน่วยงานที่สังกัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วิธีการทบทวน	แบบยกเว้น
รายงานความก้าวหน้า	ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี
เอกสารที่รับรอง	1. แบบเสนอโครงการวิจัย 2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย 3. หนังสือยินยอมตนในการทำวิจัย 4. แบบการเก็บรวบรวมข้อมูล/โปรแกรม/กิจกรรม

ลงนาม.....

(นายแพทย์วิชาญ คิตเห็น)


ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วันที่รับรอง 1 กุมภาพันธ์ 2566 วันหมดอายุ 1 กุมภาพันธ์ 2567

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

Figure C1 ETHICAL APPROVAL in February 2022

KHE 2024 - 004



กระทรวงสาธารณสุข
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา
Nakhonratchasima Provincial Public Health

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

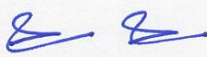
กระทรวงสาธารณสุข

255 หมู่ 11 ตำบลโคกกรวด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30280 โทร. 0-4446-5101-4 ต่อ 310,311

เอกสารรับรองโครงการวิจัยแบบยกเว้น

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการให้
การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็น
มาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline International
Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการวิจัย	การศึกษาผลทางคลินิกจากผลิตภัณฑ์ของสารสกัดจากพริกเคลือบ อานูภาคานาโนเพื่อลดปวด
เลขที่โครงการวิจัย	NRPH 004
ชื่อหัวหน้าโครงการ	จุฑารัตน์ ถิ่นชนนาง
หน่วยงานที่สังกัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วิธีการทบทวน	แบบยกเว้น
รายงานความก้าวหน้า	ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี
เอกสารที่รับรอง	1. แบบเสนอโครงการวิจัย 2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย 3. หนังสือยินยอมตนในการทำวิจัย 4. แบบการเก็บรวบรวมข้อมูล/โปรแกรม/กิจกรรม


 ลงนาม.....
 (นายแพทย์สมบัติ วิฒนะ)
 ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วันที่รับรอง 23 มกราคม 2567 วันหมดอายุ 23 มกราคม 2568

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

Figure C2 ETHICAL APPROVAL in January 2023

APPENDIX D
INTERNATIONAL PUBLICATION



442 5th Avenue #1196, Manhattan, NY 10018, USA Phone 1-917-740-3053 e-mail: editor@ijbm.org

Dear Assoc. Prof. Schawanya K. Rattanapitoon, MD

We are pleased to inform you that your article, **“Capsaicin Hydrogel Skin Patch: Development, Characterization, and Safety Evaluation of Cytotoxicity, Anti-Inflammatory Effects, and Pain-Relief Applications,”** has been accepted for publication in the September issue of IJBM (#3, 2025). You will receive page proofs within four weeks of receiving this acceptance letter.

Sincerely,
 Prof. Marietta Eliseyeva, PhD, ScD
 Editor-in-Chief
 International Journal of Biomedicine



05.20.2025

Title: Capsaicin Hydrogel Skin Patch: Development, Characterization, and Safety Evaluation of Cytotoxicity, Anti-Inflammatory Effects, and Pain-Relief Applications

Authors: Chutharat Thanchonnang, Alisa Boonsuya, Phornpitcha Pechdee, Patpicha Arunsan, Nav la, Nattawut Keeratibharat, Nathkapach Kaewpitoon Rattanapitoon, Wiwat Nuansing, and Schawanya Kaewpitoon Rattanapitoon

Status: Accepted

APPENDIX E
INTERNATIONAL CONFERENCE



The Controlled Release Society (CRS) proudly presents this
Certificate of Presentation to:

Chutharat Thanchonnang

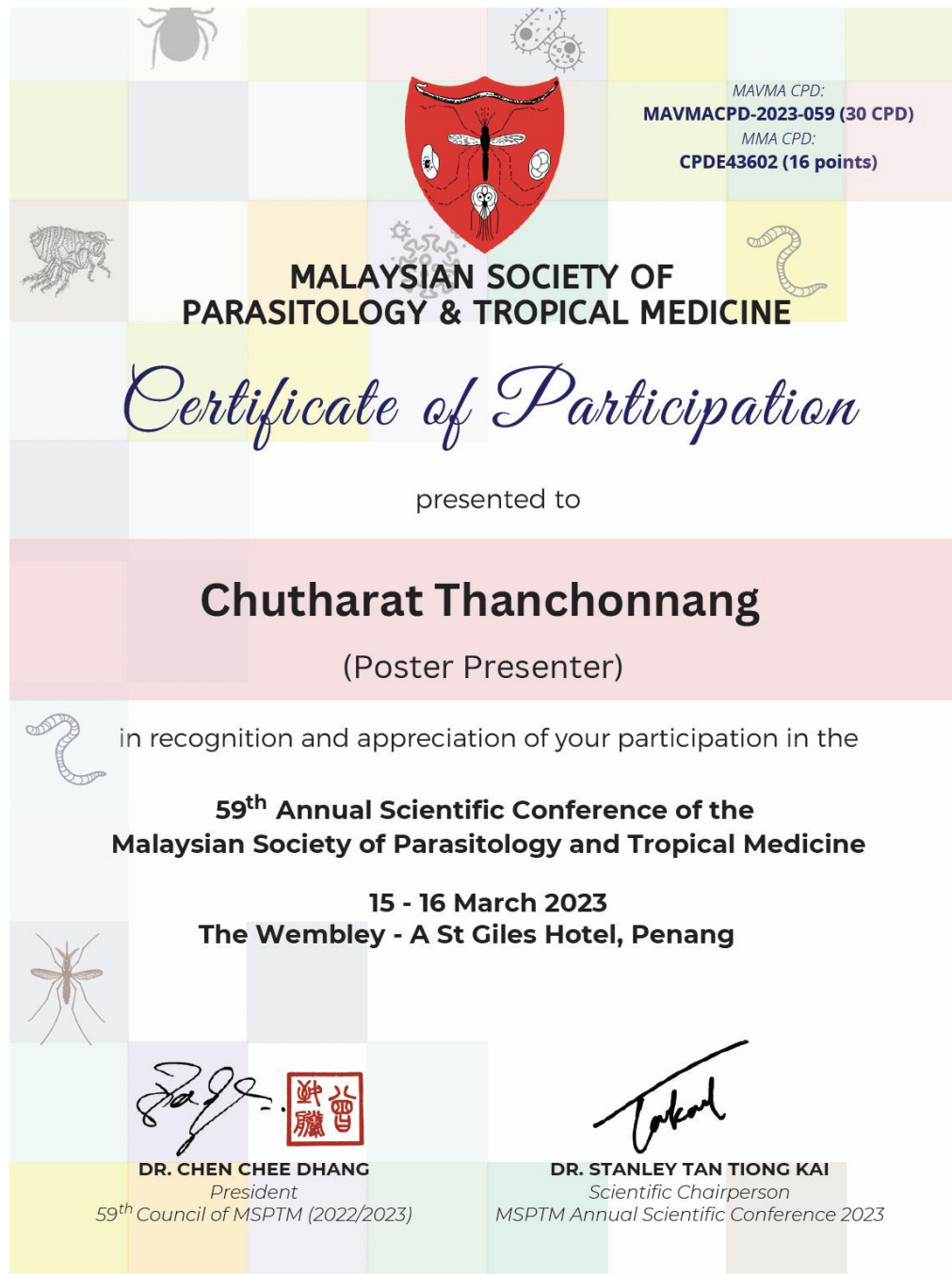
Who presented the abstract titled:

**Development of Capsaicin-Loaded Polyvinyl alcohol (PVA) and
Polyvinylpyrrolidone (PVP) Nanofiber Patches for Transdermal Drug Delivery
and Pain Relief: An Electrospinning Approach**

at the Controlled Release Society
CRSingapore 2025: Connecting Continents in Delivery Science
February 19th-21st, 2025
NUHS, Singapore

Certificate of Presentation: Chutharat Thanchonnang presented a research abstract at the Controlled Release Society (CRS) conference, CRSingapore 2025: Connecting Continents in Delivery Science, held at NUHS, Singapore, on February 19–21, 2025.

Abstract Title: Development of Capsaicin-Loaded Polyvinyl alcohol (PVA) and Polyvinylpyrrolidone (PVP) Nanofiber Patches for Transdermal Drug Delivery and Pain Relief: An Electrospinning Approach




Certificate of Participation: Chutharat Thanchonnang participated as a Poster Presenter in the 59th Annual Scientific Conference of the Malaysian Society of Parasitology and Tropical Medicine (MSPTM), held on 15–16 March 2023 at The Wembley - A St Giles Hotel, Penang, Malaysia.

Title: Topical Capsaicin Hydrogel Skin Patch with Potential Pain-Relieving Effect: A One-Group Pretest and Posttest Clinical Trial Study

APPENDIX F
PATENT

แบบ สป/สผ/อสป/001-ก
หน้า 1 ของจำนวน 2 หน้า

 คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">สำหรับเจ้าหน้าที่</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">วันรับคำขอ 26/11/2567</td> <td style="width: 50%;">เลขที่คำขอ</td> </tr> <tr> <td>วันยื่นคำขอ 26/11/2567</td> <td>2401007796</td> </tr> <tr> <td colspan="2">สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์</td> </tr> <tr> <td>วันประกาศโฆษณา</td> <td>เลขที่ประกาศโฆษณา</td> </tr> <tr> <td>วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร</td> <td>เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่</td> </tr> </table>	สำหรับเจ้าหน้าที่		วันรับคำขอ 26/11/2567	เลขที่คำขอ	วันยื่นคำขอ 26/11/2567	2401007796	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ		ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์		วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา	วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่	
สำหรับเจ้าหน้าที่																	
วันรับคำขอ 26/11/2567	เลขที่คำขอ																
วันยื่นคำขอ 26/11/2567	2401007796																
สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ																	
ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์																	
วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา																
วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร																
ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่																	
<p><input checked="" type="checkbox"/> การประดิษฐ์ <input type="checkbox"/> การออกแบบผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร</p> <p>ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542</p>																	
1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ สูตรและกรรมวิธีการผลิตแผ่นแปะผิวหนังเส้นใยนาโนผสมสารแคปไซซิน เพื่อบรรเทาอาการปวด ด้วยการบำบัดด้วยไฟฟ้าสถิต																	
2. คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่ ในจำนวน คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน																	
3. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> บุคคลธรรมดา <input type="checkbox"/> นิติบุคคล <input checked="" type="checkbox"/> หน่วยงานรัฐ <input type="checkbox"/> มูลนิธิ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ชื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่อยู่ 111 ถนนวิทยุสุรนารี ตำบล/แขวง สุรนารี อำเภอ/เขต เมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000 ประเทศ ไทย อีเมล technopolis_tlo@sut.ac.th <input type="checkbox"/> เลขประจำตัวประชาชน <input type="checkbox"/> เลขทะเบียนนิติบุคคล <input checked="" type="checkbox"/> เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0 9 9 4 0 0 0 2 8 8 6 5 4 <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม (ตั้งแบบ) ในกรณีที่มีการมา สื่อสารกับท่าน ท่านสะดวกใช้ทาง <input type="checkbox"/> อีเมล <input checked="" type="checkbox"/> อีเมลตัวแทน																	
4. สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับโอน <input type="checkbox"/> ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น																	
5. ตัวแทน (ถ้ามี) ชื่อ นายศักดิ์ทิญานนท์ คงทอง ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เทคโนโลยีธานี 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล/แขวง สุรนารี อำเภอ/เขต เมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000 ประเทศ ไทย อีเมล saktiyanont@gmail.com <input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มเติม (ตั้งแบบ)																	
6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> ชื่อและที่อยู่เดียวกับผู้ขอ ชื่อ รองศาสตราจารย์ชวัลัญญา รัตนพิบูลย์ ที่อยู่ 114/404 หมู่ที่ 3 ตำบล/แขวง หนองจะบก อำเภอ/เขต เมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000 ประเทศ ไทย อีเมล Schawanya.ratt@sut.ac.th <input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มเติม (ตั้งแบบ)																	
7. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้ถือว่าได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร เลขที่ วันยื่น เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ <input type="checkbox"/> คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง <input type="checkbox"/> ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ <input type="checkbox"/> ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ																	
หมายเหตุ ในกรณีที่ท่านจะรายละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าวด้วย																	
สำหรับเจ้าหน้าที่																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"> จำนวนประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> กลุ่มวิศวกรรม สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์) </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> กลุ่มเคมี สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์) </td> <td style="width: 33%;"> สิทธิบัตรการออกแบบ <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3) </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม) <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (เคมี) </td> </tr> </table>		จำนวนประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> กลุ่มวิศวกรรม สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์)	<input type="checkbox"/> กลุ่มเคมี สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์)	สิทธิบัตรการออกแบบ <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3)	อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม) <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (เคมี)												
จำนวนประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> กลุ่มวิศวกรรม สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์)	<input type="checkbox"/> กลุ่มเคมี สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์)	สิทธิบัตรการออกแบบ <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) <input type="checkbox"/> สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3)															
อนุสิทธิบัตร <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม) <input type="checkbox"/> อนุสิทธิบัตร (เคมี)																	

Title of the Invention/Product Design: Formulation of capsaicin transdermal nanofibers patch for pain relief by using electrospinning method, Patent/Utility Model Application Number: 2401007796