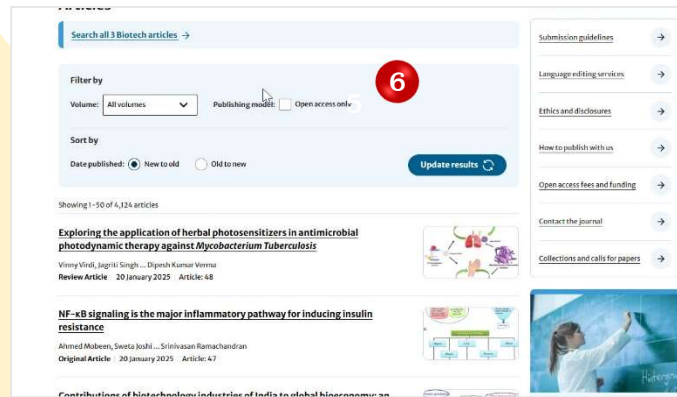
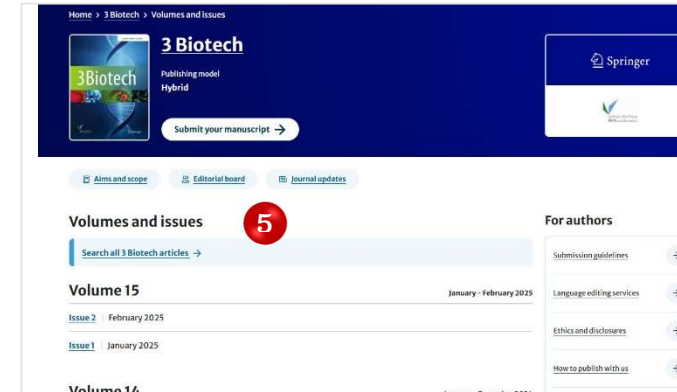
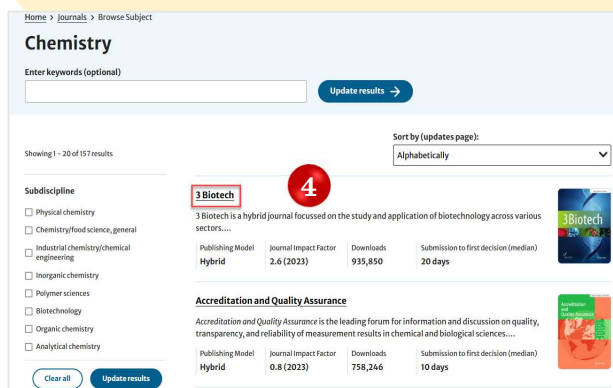
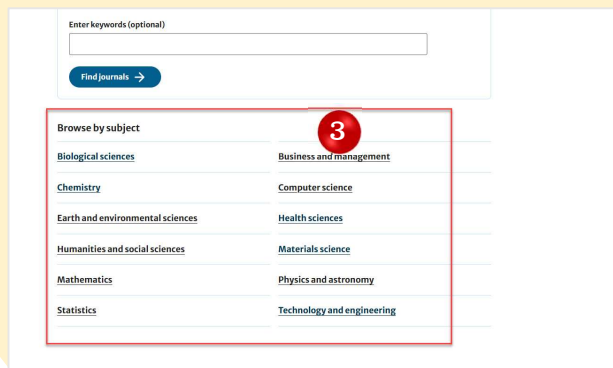
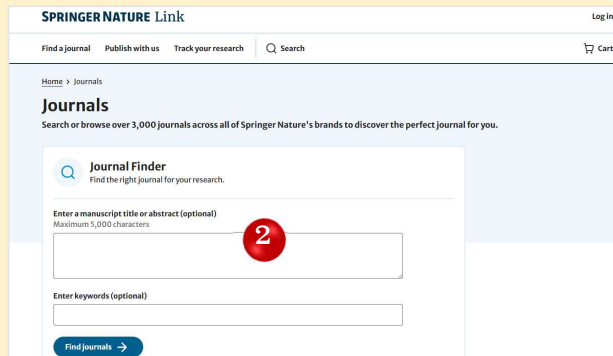


เป็นฐานข้อมูลจากสำนักพิมพ์ชั้นนำที่ให้บริการเนื้อหาในสาขาวิชาหลักๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์การแพทย์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ได้แก่ Biological sciences, Business and management, Chemistry, Computer science, Earth and environmental sciences, Health sciences, Humanities and social sciences, Materials science, Mathematics, Physics and astronomy, Statistics, Technology and engineering โดยครอบคลุมสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร เป็นต้น

Browse

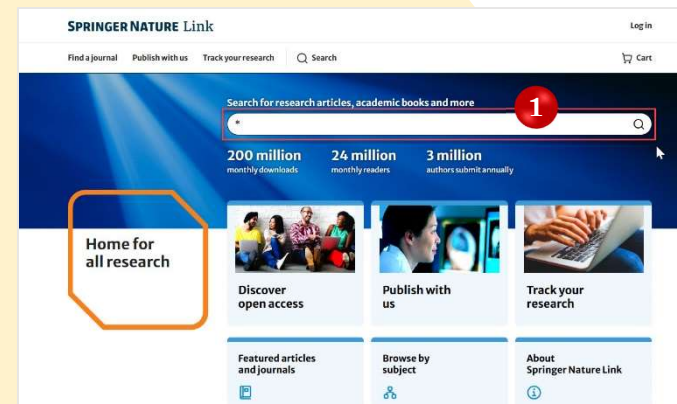
การไล่เรียงตามหัวเรื่อง

1. คลิกที่ Find a journal
2. พิมพ์ชื่อวารสารที่จะสืบค้น แล้วคลิก Find journals
3. เลือกไล่เรียงตามหัวเรื่องที่สนใจ
4. เลือกชื่อสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ
5. เลือกแสดงฉบับที่มีให้บริการทั้งหมด
6. เลือกแสดงบทความภายในวารสารชื่อนี้



Quick Search

1. พิมพ์คำค้นแล้วคลิกปุ่มแว่นขยาย



Search Results

1. จำนวนรายการผลลัพธ์ที่พบทั้งหมด
2. เลือกจำกัดผลลัพธ์ให้แคบลง
3. เลือกชื่อเรื่องเพื่อเข้าดูเอกสาร

4. Download PDF

5. Cite this article

6. Submit manuscript

1. Showing 1-20 of 17,145,468 results

2. Content type: Article (10,480,582), Research article (7,859,544), Chapter (6,288,416)

3. Article Full access: Research on accelerating the recycling efficiency of waste batteries for new energy vehicles based on a stochastic evolutionary game model

4. เรียกดูบทความฉบับเต็มในรูปแบบ PDF
5. คลิกที่ cite this article เพื่อส่งข้อมูลไปยังโปรแกรมจัดการบรรณานุกรม หรือ
6. สำหรับแชร์ข้อมูลทาง E-mail, Facebook, Twitter ฯลฯ

ที่หน้า Full text-PDF สามารถดาวน์โหลดเอกสารลงเครื่องคอมพิวเตอร์และสั่งพิมพ์

Journal of Molecular Modeling (2025) 31:56
<https://doi.org/10.1007/s00894-025-06278-y>

ORIGINAL PAPER

A coarse-grained molecular dynamics simulation on the mechanical and thermal properties of natural rubber composites reinforced by fullerene nanoparticles

Qing Li¹ · Fanlin Zeng¹ · Jianzheng Cui¹ · Hongyu Guo¹

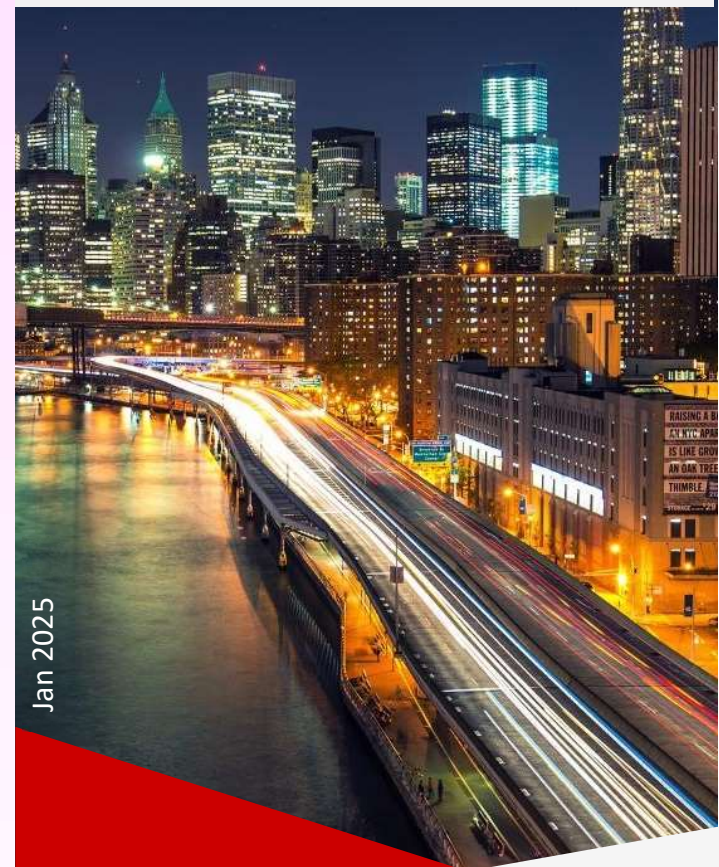
Received: 28 November 2024 / Accepted: 3 January 2025
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2025

Abstract

Context The influence of fullerene C60 on the mechanical and thermal properties of natural rubber was systematically investigated using coarse-grained molecular dynamics simulations. The tensile results demonstrate that systems with longer NR chains exhibit reduced tensile strength. Moreover, the addition of C60 nanoparticles significantly enhanced the mechanical properties, with Young's modulus, yield strength, and tensile strength increasing by approximately 24.03%, 23.21%, and 51.61%, respectively, at a C60 concentration of 0.2 phr under a strain rate of 1e-6. Furthermore, the mechanical response was found to be strain rate-dependent, with higher strain rates leading to increased Young's modulus, yield strength, and tensile strength. Therefore, excessively high strain rates should be avoided in simulations to ensure consistency with real conditions. In terms of thermal properties, the addition of C60 nanoparticles was shown to significantly improve the thermal conductivity of natural rubber, with the optimal enhancement of 17.17% achieved at an inclusion level of approximately 0.1

คู่มือการใช้งานข้อมูล

SPRINGER NATURE Link



Jan 2025



บริษัท บุ๊ค ปริ๊มซัน แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
8 ซอยกรุงเทพกรีฑา 8 แขวง 8 ถนนกรุงเทพกรีฑา
ควีทมาท บางกะปิ ททท. 10240
Tel: (662)7693888 Fax: (662)3795182
<http://www.book.co.th>