JBNU Library
주제별 최신 연구동향 Report
No. 11 [2024. 3. 14.]

Organic Light Emitting Diodes (OLED); Solar Cells; Conjugated Polymers

Topic Cluster TC.61



전북대학교 중앙도서관
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

최신 연구동향

Organic Light Emitting Diodes (OLED); Solar Cells; Conjugated Polymers

INDEX

Report 개요

3

성과지표

- 상위 20개 국가 ---- 4
- 상위 20개 국내대학 ---- 5
- 상위 20개 저널 ---- 6
- 국내 상위 20명 저자 ---- 7
- 연구협력 현황 ---- 8
- 주요대학 지표 ---- 9

주요지표 요약

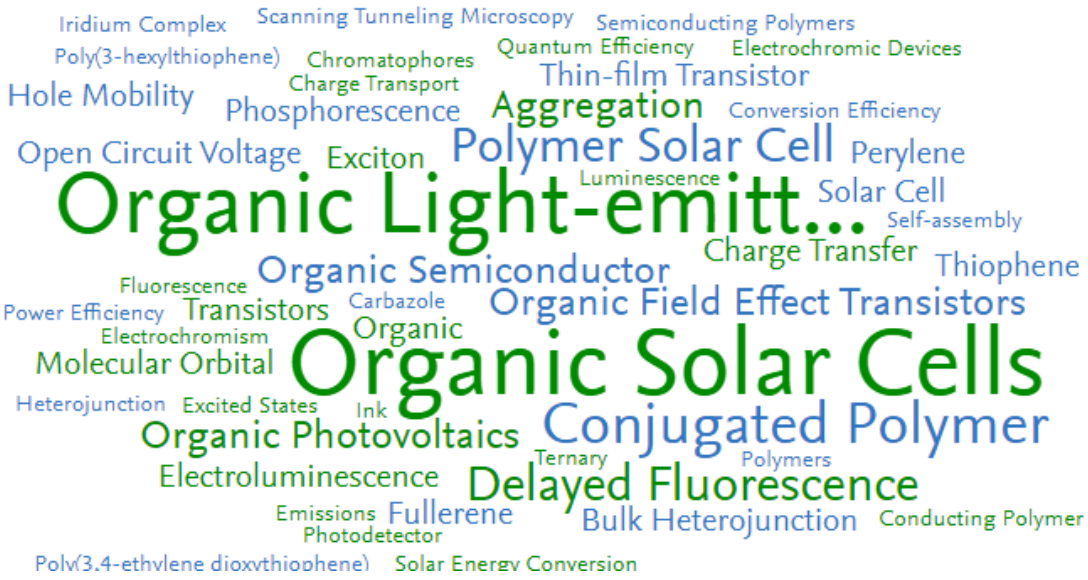
10

※ 용어안내는 매뉴얼이나 연구동향 게시판을 참조해주세요

최신 연구동향 **Organic Light Emitting Diodes (OLED); Solar Cells; Conjugated Polymers**

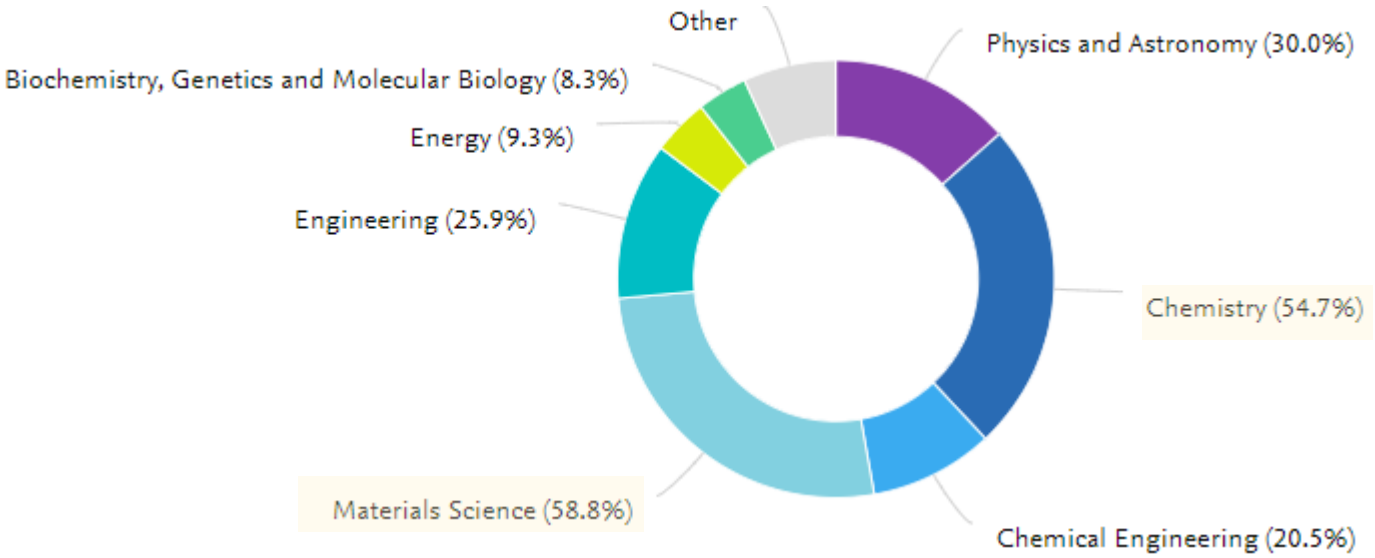
Report 개요

- JBNU Library 주제별 연구동향 Report 분석방법은 Scopus기반 연구성과 솔루션인 SciVal 데이터 기준으로 작성됨 (검색기준 : 2024. 3. 12.) ※ 검색일(출력일), 검색연도 설정에 따라 지표 달라질 수 있음
- **No.10 주제: Organic Light Emitting Diodes (OLED); Solar Cells; Conjugated Polymers (TC.61)**
- 해당 연구분야 전세계 현황 및 국내 주요 대학들의 연구성과 비교를 통한 전북대학교 현황 파악
- 분석범위 : 2018~2023년 Scopus 논문 해당 분야에서 출판된 논문 **52,589편** 대상
- 해당 연구분야에서 **상위 50개 핵심문구**는 Organic Solar Cells, Organic Light-emitting Diodes, Conjugated Polymer [그림 1] 등이며 Materials Science(58.8%) 분야에서 연구가 가장 활발하고 Chemistry(54.7%) 등 다양한 주제 분야에서 연구가 이루어짐[그림2]



※ 초록색은 성장, 파란색은 감소하는 키워드를 의미하며, 글자크기가 클수록 상관도가 높음

▶ 그림1: TC.61 핵심 키워드



▶ 그림2: TC.61 연구 주제별 발표 현황

성과지표

상위 20개 국가

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 출판하고 있는 국가는 중국(21,972편), 미국(5,717편)순으로 중국이 미국보다 4배 이상 많은 논문을 출판하였고, 한국(4,719편)으로 3위 수준
  - 인용 수 기준 중국(469,572), 미국(128,840회), 홍콩(84,790회) 순이며, 한국(76,322회)은 4위 수준
  - FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 홍콩(2.99), 스웨덴(2.52)순이며 한국(1.25)로 9위 수준

▶ 표1: TC.61 분야 논문 수 상위 20개 국가

	국가명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	China	21,972	526,802	1.57	469,572
2	United States	5,717	141,493	1.50	128,840
3	South Korea	4,719	112,661	1.25	76,322
4	Japan	3,833	97,048	0.89	47,743
5	India	3,778	69,724	0.79	35,772
6	Germany	3,654	93,139	1.15	62,741
7	United Kingdom	2,475	80,067	1.61	63,458
8	Hong Kong	1,823	66,830	2.99	84,795
9	France	1,695	48,244	0.92	22,562
10	Taiwan	1,568	38,560	1.08	23,441
11	Italy	1,406	54,587	1.02	18,205
12	Saudi Arabia	1,305	40,129	1.97	31,791
13	Spain	1,162	37,585	1.01	16,135
14	Russian Federation	1,132	34,446	0.58	7,075
15	Canada	1,114	26,318	1.10	20,214
16	Australia	1,099	30,728	1.26	21,297
17	Sweden	937	34,193	2.52	37,584
18	Poland	756	28,406	0.95	11,408
19	Turkey	712	18,064	0.75	5,665
20	Singapore	645	19,684	1.98	23,771
	20개 국가 평균	**3,075**	**79,935**	**1.34**	**60,420**

상위 20개 국내대학

- 해당 연구분야 국내 상위 20개 대학에서 고려대학교(548편)으로 1위, 포항공과대학교(505편), 성균관대학교(502편) 순으로 연구가 활발하며, 전북대학교(90편)으로 23위 수준임, 세계기준 100위 안에 고려대(20위), 포항공대(27위), 성균관대(28위)등 국내소속 9개 기관이 포함되어 있음
  - 인용수 기준: 고려대(13,138회), 포항공대(9,607회) 순이며 전북대(1,002회)는 26위 수준
  - FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 고려대(2.05)로 105% 이상 더 인용되어 1위이며 UNIST(1.83), KAIST(1.79) 순이며, 전북대학교(0.86)는 42위 수준

▶ 표2: TC.61 분야 논문 수 상위 20개 국내 대학

	대학명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	Korea University	548	14,906	2.05	13,138
2	Pohang University of Science and Technology	505	14,978	1.28	9,607
3	Sungkyunkwan University	502	11,371	1.14	7,185
4	Ulsan National Institute of Science and Technology	348	8,530	1.83	8,176
5	Seoul National University	318	9,082	1.31	7,082
6	Kyung Hee University	310	7,501	1.31	5,598
7	Korea Advanced Institute of Science and Technology	297	7,791	1.79	6,563
8	Hanyang University	235	6,822	0.96	3,024
9	Pukyong National University	223	4,238	0.60	1,702
10	Pusan National University	206	4,895	0.97	2,358
11	Gyeongsang National University	203	5,118	1.52	3,329
12	Yonsei University	194	4,970	0.93	2,785
13	Dongguk University	163	5,535	1.41	3,825
14	Gwangju Institute of Science and Technology	151	4,439	0.90	2,103
15	Kyungpook National University	144	3,270	0.74	1,327
16	Konkuk University	135	3,376	0.90	1,736
17	Ewha Womans University	124	3,606	1.72	3,377
18	Chungnam National University	111	2,499	1.60	1,767
19	Hongik University	103	1,782	0.72	751
20	Chung-Ang University	97	2,408	1.54	1,609
	20개 대학 평균	**246**	**6,356**	**1.26**	**4,352**

상위 20개 저널

- 최근 6년간 해당 연구 토픽 분야에서 가장 많은 논문을 출판하는 저널은 “Journal of Materials Chemistry C(2,254편)”, “ACS applied materials & interfaces(1,730편)”, Dyes and Pigments(1,569편) 저널 순으로 논문 출판이 활발함
- FWCI(상대적 피인용지수)가 가장 높은 저널은 “Advanced Materials(7.13)”으로 세계평균 대비 613% 더 인용되고 있으며, 다음은 “Advanced Functional Materials(2.82)”로 182% 더 인용되고 있으며, 논문 수 기준 상위 20개 저널 중 12개 저널의 FWCI가 세계 평균보다 높음

▶ 표3: TC.61분야 상위 20개 저널

	Scopus 등재저널	논문수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	Journal of Materials Chemistry C	2,254	48,143	1.03	37,990
2	ACS applied materials & interfaces	1,730	43,337	1.23	37,929
3	Dyes and Pigments	1,569	49,204	0.83	15,919
4	Organic Electronics	1,337	40,399	0.71	14,213
5	Journal of Physical Chemistry C	1,208	24,002	0.71	12,355
6	Advanced Functional Materials	919	33,255	2.82	33,719
7	Angewandte Chemie - International Edition	738	21,573	2.77	33,777
8	Advanced Materials	714	30,245	7.13	62,026
9	Advanced Optical Materials	627	16,313	1.99	13,399
10	Chemistry - A European Journal	620	13,885	0.81	7,412
11	Physical Chemistry Chemical Physics	576	10,242	0.72	4,807
12	Journal of Materials Chemistry A	562	16,195	1.46	16,328
13	New Journal of Chemistry	540	10,242	0.42	3,942
14	Digest of Technical Papers - SID International Symposium	536	3,411	0.58	720
15	Chemical Communications	535	10,582	1.08	8,294
16	Chemistry of Materials	492	12,840	1.76	13,498
17	RSC Advances	487	9,013	0.64	5,128
18	Journal of Physical Chemistry Letters	475	8,748	1.18	7,719
19	Chemical Engineering Journal	450	12,619	1.94	6,476
20	Macromolecules	432	7,839	1.37	6,842

※ 상위 20개 저널 원문이용이 가능합니다

국내 상위 20명 저자

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 발표한 국내연구자는 성균대학교 소속으로 291편을 발표하였으며, FWCI가 가장 높은 저자는 3.89로 고려대학교 소속 연구자 임
- 국내 상위 20명 저자 중 전북대학교 소속 연구자는 없으며, 500위 안에 8명 포함되어 있음
- 세계기준 논문을 가장 많이 발표한 연구자는 중국 소속 연구자로 631편을 발표하였으며, 100위 안에 국내 연구자는 8명 포함되어 있음
- 관련 연구분야 저자의 연구성과를 확인하고 공동저자를 탐색하거나, 활용할 수 있음

▶ 표4: TC.61 분야 국내 상위 20명 저자

	저자	소속	논문수(편)↓	FWCI	인용 수
1	Lee, Junyeob	Sungkyunkwan University	291	1.26	5,032
2	Woo, Han Young	Korea University	256	3.21	9,002
3	Yang, Changduk	Ulsan National Institute of Science and Technology	164	2.76	5,696
4	Kim, Yun-Hi	Gyeongsang National University	121	1.84	2,460
5	Kim, Bumjoon	Korea Advanced Institute of Science an d Technology	117	2.88	3,671
6	Kwon, Jang Hyuk	Kyung Hee University	96	2.35	2,521
7	Lee, Kyunghyung	Sungkyunkwan University	93	1.30	1,473
8	Cho, Kilwon	Pohang University of Science and Tech nology	92	1.93	2,718
9	Choi, Dong Hoon	Korea University	73	1.24	1,399
10	Kwon, Soon-ki	Gyeongsang National University	70	2.06	1,501
11	Noh, Yong-Young	Pohang University of Science and Tech nology	68	1.00	1,615
12	Ahn, Hyungju	Pohang University of Science and Tech nology	67	0.99	750
13	Kim, Jin Young	Ulsan National Institute of Science and Technology	67	1.15	1,133
14	Cho, Min-ju	Korea University	66	1.27	1,325
15	Oh, Jiyeon	Ulsan National Institute of Science and Technology	55	2.92	1,723
16	Suh, Min Chul	Kyung Hee University	52	0.63	319
17	Wu, Ziang	Korea University	52	3.89	2,481
18	Hwang, Do-hoon	Pusan National University	49	0.65	445
19	Kim, Jangjoo	Seoul National University	49	1.87	1,681
20	Kim, Youngkyoo	Kyungpook National University	48	0.58	370

연구협력 현황

- 해당 분야에서 3편 이상의 논문을 전북대학교와 공동으로 발표한 국가는 4개 국가로 중국, 미국, 사우디아라비아, 인도 순이며 호주와 공동으로 발표한 논문은 FWCI가 3.49로 249% 더 인용 됨
- 연구협력을 가장 활발히 한 기관은 한국기초과학지원연구원(10편), 한국과학기술연구원(9편), GIST(5편) 순으로 확인 됨

▶ 표5: TC.61 분야 우리대학 **국가별 연구협력 현황**

	국가	논문수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	China	8	9	1.17	12.5
2	United States	6	22.5	1.48	16.7
3	Saudi Arabia	4	4.5	0.57	0
4	India	3	4.3	1.9	66.7
5	Australia	2	69.5	3.49	100
6	Malaysia	2	4	0.2	0
7	Sweden	2	7.5	0.47	0
8	Germany	1	16	0.82	0
9	Greece	1	2	1.05	0
10	Indonesia	1	3	0.07	0

▶ 표6: TC.61 분야 우리대학 **연구협력 기관**

	기관	논문수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	Korea Basic Science Institute	10	8.2	0.72	10
2	Korea Institute of Science and Technology	9	8.8	0.49	0
3	Gwangju Institute of Science and Technology	5	14.4	0.9	20
4	Pohang University of Science and Technology	4	7.8	0.4	0
5	Incheon National University	3	19	1.78	66.7
6	Korea Advanced Institute of Science and Technology	3	23	1.25	33.3
7	Korea Research Institute of Chemical Technology	3	24	1.2	0
8	University of California at Berkeley	3	13.7	1.09	0
9	Yeungnam University	3	14.3	1.05	0
10	Chungnam National University	2	11.5	1.53	50

주요대학 지표

- 해당 연구분야 지역거점국립대학[표7]를 보면 부산대학교 206편으로 연구가 가장 활발하고, 경상국립대학교는 203편으로 2위, 전북대학교는 90편으로 5위 수준임
- 인용 수 기준 경상국립대학교(3,329회)가, 부산대학교(2,358회) 순이며, 전북대학교(1,002회)로 6위 수준이며, **FWCI(상대적 피인용지수)**는 충남대학교가 1.60로 가장 높고, 전북대학교(0.86)는 6위 수준임
- 서울권 주요대학 [표8]를 보면 고려대(548편), 서울대(318편), 연세대(194편)순으로 연구가 활발하며, FWCI는 고려대학교가 2.05로 가장 높음
- 지역거점국립대 중 경상대, 부산대의 TC.61는 10위안에 포함되는 토픽으로 연구가 활발하며, 학교별 편차가 있지만 100위안에 다 포함되는 연구 분야이며, 서울권 4개 주요대학에서도 50위 안에 모두 포함됨

▶ 표7: TC.61 분야 지역거점국립대 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	국제협력 논문 수(편)	인용수	토픽클러스터 순위
1	Chonnam National University	50	1.00	6	652	68
2	Chungbuk National University	23	0.75	2	196	100
3	Chungnam National University	111	1.60	38	1,767	15
4	Gyeongsang National University	203	1.52	51	3,329	3
5	Jeju National University	14	1.03	6	164	99
6	**Jeonbuk National University**	90	0.86	25	1,002	**12**
7	Kangwon National University	69	0.62	11	515	20
8	Kyungpook National University	144	0.74	48	1,327	16
9	Pusan National University	206	0.97	38	2358	6
	지역거점국립대 평균	**101**	**1.01**	**25**	**1,257**	**38**

▶ 표8: TC.61 분야 서울권 주요대학 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	국제협력 논문 수(편)	인용수	토픽클러스터 순위
1	Chung-Ang University	97	1.54	22	1,609	19
2	Korea Univeristy	548	2.05	237	13,138	6
3	Seoul National University	318	1.31	72	7,082	25
4	Yonsei University	194	0.93	68	2,785	49
	서울권 대학 평균	**289**	**1.46**	**100**	**6,154**	**25**

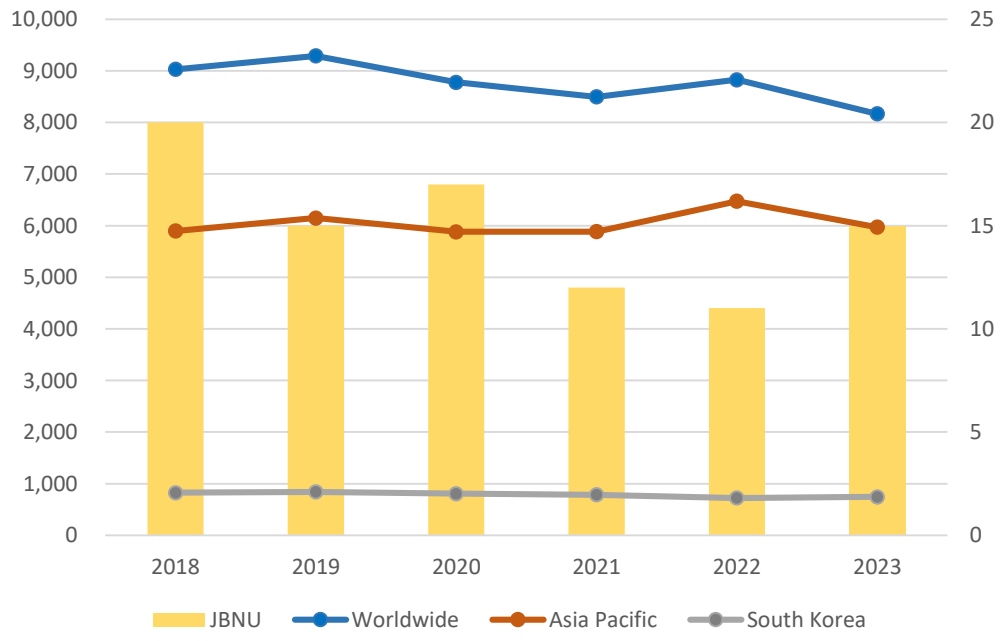
※ 표7, 8의 순서는 대학명(영문) 기준으로 순위와 무관하며, 토픽순위는 500위 안에 포함되는 순위만 표시됩니다.

주요지표 요약

- 2018~2023까지 TC.61 관련 전세계 출판된 논문 수는 52,589편이며 전북대 논문 수 90편임
  - FWCI(상대적 피인용지수) 전세계 1.17, 전북대학교 0.86이며, 전세계 국제협력연구비율은 26.2%으로 13,765편으로 출판하였고, 전북대의 국제협력 비율은 27.8%로 25편의 논문을 출판함
  - Scopus 전체 이용건수 1,236,957회, 전북대 2,235회이며, 전체 833,830회, 전북대는 1,002회 인용됨
  - 상위 10% 논문 비율은 전체 11.2%, 전북대 4.4%이며, 상위 10% 저널 수록 논문 비율은 전체 43.5%, 전북대는 50.0%임
- 연구 주제(토픽) 점수 Prominence percentile는 97,860로 하락 중인 토픽 클러스터임
- [도표1]에 나타난 바와 같이 해당분야 전세계 논문출판은 연평균 2% 감소율을 보였으며, 전북대의 경우 2018년에 논문출판이 가장 활발하였으며, 2023년도는 전년도에 비해 논문출판이 증가함

▶ 표9: TC.61 분야 연구성과 주요지표

	Worldwide	JBNU
Scholarly Output	52,589	90
FWCI	1.17	0.86
International Collaboration	13,765	25
Views Count	1,236,957	2,235
Citation Count	833,830	1,002
Outputs in Top Citation Percentiles(10%)	11.2%	4.4%
Publications in Top Journal Percentiles(10%)	43.5%	50.0%
Topic Prominence percentile	97.860 ▼	



▶ 도표1: TC.61 논문 수 연도별 추이