JBNU Library
주제별 최신 연구동향 Report
No. 9 [2024. 2. 27.]

Liquid Crystals; Nematic Liquid Crystals; Liquid Crystal Displays

Topic Cluster TC.220



전북대학교 | 중앙도서관
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

최신 연구동향

Liquid Crystals; Nematic Liquid Crystals; Liquid Crystal Displays

INDEX

Report 개요

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

주요지표 요약 ---------- 10

※ 용어안내는 매뉴얼이나 연구동향 게시판을 참조해주세요

최신 연구동향 **Liquid Crystals; Nematic Liquid Crystals; Liquid Crystal Displays**

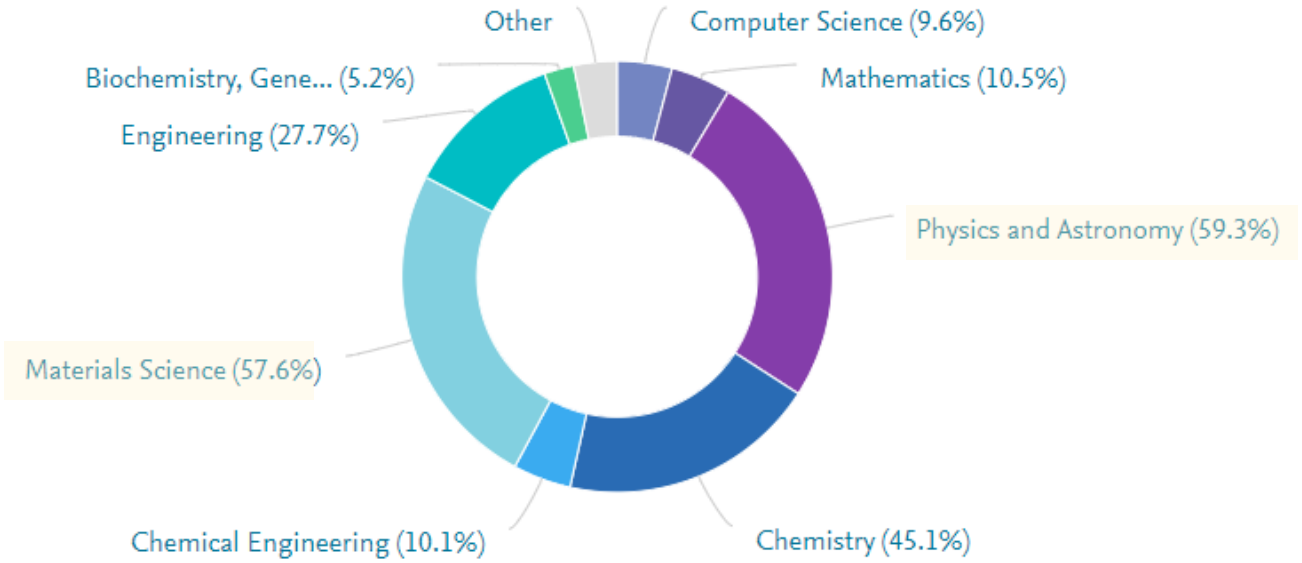
Report 개요

- JBNU Library 주제별 연구동향 Report 분석방법은 Scopus기반 연구성과 솔루션인 SciVal 데이터 기준으로 작성됨 (검색기준 : 2024. 2. 27.) ※ 검색일(출력일), 검색연도 설정에 따라 지표 달라질 수 있음
- **No.9 주제: Liquid Crystals; Nematic Liquid Crystals; Liquid Crystal Displays (TC.220)**
- 해당 연구분야 전세계 현황 및 국내 주요 대학들의 연구성과 비교를 통한 전북대학교 현황 파악
- 분석범위 : 2018~2023년 Scopus 논문 해당 분야에서 출판된 논문 **12,660편** 대상
- 해당 연구분야에서 **상위 50개 핵심문구**는 Liquid Crystal, Nematic Phase, Nematic [그림 1] 등이며, Physics and Astronomy(59.3%), Materials Science(57.6%) 분야에서 연구가 가장 활발하고 Chemistry(45.1%) 등 다양한 주제 분야에서 연구가 이루어짐[그림2]



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

▶ 그림1: TC.220 핵심 키워드



▶ 그림2: TC.220 연구 주제별 발표 현황

성과지표

상위 20개 국가

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 출판하고 있는 국가는 중국(3,453편), 미국(1,928편), 인도(1,233편) 순으로 논문 출판이 활발하며 한국(736편)은 6위 수준
  - 인용 수 기준: 미국(30,496), 중국(30,046회), 독일(8,579회) 순이며, 한국(5,594회)은 7위 수준
  - FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 네덜란드(1.46), 이집트(1.35),영국(1.33)순이며 한국(0.68)로 14위 수준

▶ 표1: TC.220 분야 논문 수 상위 20개 국가

	국가명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	China	3,453	59,411	0.86	30,046
2	United States	1,928	41,763	1.33	30,496
3	India	1,233	19,674	0.62	8,081
4	Japan	1,219	23,623	0.61	7,302
5	Russian Federation	839	18,852	0.41	3,188
6	South Korea	736	12,031	0.68	5,594
7	United Kingdom	704	14,043	1.03	8,142
8	Germany	645	12,393	0.86	8,579
9	Poland	570	18,724	0.80	5,570
10	Italy	449	12,479	0.73	3,884
11	Taiwan	426	7,374	0.79	3,307
12	France	423	8,269	0.70	3,096
13	Netherlands	246	7,187	1.46	4,962
14	Spain	238	5,871	0.93	2,796
15	Canada	231	4,932	0.85	2,924
16	Slovenia	201	4,305	0.71	1,907
17	Ukraine	191	4,845	0.39	712
18	Brazil	176	2,993	0.47	1,122
19	Turkey	169	4,159	0.62	1,482
20	Egypt	162	2,633	1.33	2,230
	20개 국가 평균	712	14,278	0.81	6,771

상위 20개 국내대학

- 해당 연구분야 국내 상위 20개 대학에서 **전북대학교(106편)으로 1위**, 연세대학교(77편), 카이스트(74편), 부산대학교(70편) 순으로 연구가 활발하며, **세계기준 100위 안에 전북대학교(29위)**, 연세대학교(46위), 카이스트(50위), 부산대학교(56위)가 포함되어 있음
  - 인용 수 기준: 카이스트(1,016회), 부산대학교(954회) 순이며 전북대학교(882회)는 3위 수준
  - FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 포항공대(1.16)로 16% 이상 더 인용되었고, 카이스트(1.10)와 강원대학교(1.10) 순이며 전북대학교(0.64)는 10위 수준

▶ 표2: TC..220 분야 논문 수 상위 20개 국내 대학

	대학명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	**Jeonbuk National University**	**106**	1,544	0.64	882
2	Yonsei University	77	1,297	0.41	344
3	Korea Advanced Institute of Science and Technology	74	1,493	1.10	1,016
4	Pusan National University	70	1,507	1.07	954
5	Kyungpook National University	42	823	0.79	398
6	Sungkyunkwan University	35	626	0.60	320
7	Gachon University	28	581	0.90	337
8	Changwon National University	27	349	0.43	121
9	Chungnam National University	24	367	0.81	108
10	Korea University	23	408	0.56	162
11	Hanyang University	22	454	0.47	91
12	Dong-A University	21	292	0.36	126
13	Seoul National University	21	520	0.99	273
14	Pohang University of Science and Technology	20	506	1.16	235
15	Ulsan National Institute of Science and Technology	20	459	0.61	175
16	Kwangwoon University	17	215	1.10	124
17	Kyung Hee University	17	339	0.43	123
18	Soongsil University	17	202	0.36	59
19	Hongik University	14	227	0.27	66
20	Konkuk University	13	203	0.85	80
	20개 대학 평균	**34**	**621**	**0.70**	**300**

상위 20개 저널

- 최근 6년간 해당 연구 토픽 분야에서 가장 많은 논문을 출판하는 저널은 “Liquid Crystals(1,116편)”, 다음은 “Journal of Molecular Liquids(573편)” 저널 순으로 논문 출판이 활발함
- FWCI(상대적 피인용지수)가 가장 높은 저널은 “Advanced Materials(3.94)”으로 세계평균 대비 294% 더 인용되고 있으며, 다음은 “Advanced Optical Materials(1.72)”로 72% 더 인용되고 있으며, 논문 수 기준 상위 20개 저널 중 4개 저널만이 FWCI가 세계 평균보다 높음

▶ 표3: TC.220 분야 상위 20개 저널

	Scopus 등재저널	논문수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	Liquid Crystals	1,117	22,602	0.60	8,946
2	Journal of Molecular Liquids	573	15,136	0.79	4,516
3	Digest of Technical Papers - SID International Symposium	476	2,470	0.55	604
4	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*	388	3,969	0.65	384
5	Soft Matter	339	5,584	0.67	3,166
6	Physical Review E	330	4,562	0.66	1,673
7	Crystals	265	4,569	0.61	1,879
8	Optics Express	258	4,490	1.43	3,708
9	Molecular Crystals and Liquid Crystals*	232	3,158	0.18	634
10	Optics InfoBase Conference Papers*	220	1,618	0.38	122
11	Chinese Journal of Liquid Crystals and Displays*	172	1,865	0.15	217
12	Journal of Materials Chemistry C	159	3,637	0.86	2,325
13	ACS applied materials & interfaces	156	4,282	1.27	3,024
14	Polymers	139	2,826	0.65	901
15	Proceedings of the International Display Workshops*	136	799	0.13	53
16	Zhidkie Kristally i Ikh Prakticheskoe Ispol'zovanie*	117	1,790	0.14	182
17	Advanced Optical Materials	113	3,594	1.72	2,915
18	Advanced Materials	112	4,922	3.94	6,327
19	Journal of Physics: Conference Series	112	1,859	0.71	155
20	Optics Letters*	106	1,569	0.99	1,011

* 표시 저널은 우리 도서관에서 원문 이용을 할 수 없는 자료로 필요 시 타기관 문헌복사 신청 필요

국내 상위 20명 저자

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 발표한 국내연구자는 연세대학교 소속으로 66편을 발표하였으며, FWCI가 가장 높은 저자는 0.97로 가천대학교 소속 연구자이나, 국내 상위 20명 저자의 FWCI는 세계평균보다 낮음
- 국내 상위 20명 저자 중 **전북대학교 소속 연구자가 4명**, 연세대 연구자가 5명 포함되어 있음
- 세계기준 100위안에 전북대학교 연구자가 1명 포함되어 있으며, 500위 기준으로는 6명 포함 됨
- 관련 연구분야 저자의 연구성과를 확인하고 공동저자를 탐색하거나, 활용할 수 있음

▶ 표4: TC.220 분야 국내 상위 20명 저자

	저자	소속	논문수(편)↓	FWCI	인용 수
1	Seo, Dae-Shik Shiik	Yonsei University	66	0.35	242
2	Lee, Dongwook	Jeonju University	54	0.50	289
3	Lee, Seunghee	Jeonbuk National University	53	0.78	471
4	Kim, Donghyun	Yonsei University	46	0.37	153
5	Oh, Jin-young	Yonsei University	38	0.38	102
6	Yoon, Tae-hoon	Pusan National University	38	0.62	345
7	Won, Jonghoon	Yonsei University	35	0.38	128
8	Jeong, Hae-chang	Changwon National University	34	0.39	178
9	Lim, Young-jin	Jeonbuk National University	31	0.71	278
10	Yoon, Dong-Ki	Korea Advanced Institute of Science and Technology	31	0.88	388
11	Jeong, Kwangun	Jeonbuk National University	28	0.67	319
12	Jang, Chang Hyun	Gachon University	26	0.97	336
13	Lee, Ju-hwan	Yonsei University	24	0.53	171
14	Manda, Ramesh	University of Hyderabad	24	0.73	247
15	Lee, Jun-hyup	Soongsil University	20	0.24	55
16	Choi, Tae-hoon	Korea Automotive Technology Institute	19	0.58	96
17	Pagidi, Srinivas	Chungnam National University	19	0.97	233
18	Lee, Jihoon	Jeonbuk National University	18	0.19	34
19	Oh, Seungwon	Kangwon National University	18	0.85	188
20	Han, Jeongmin	Gachon University	17	0.25	86

연구협력 현황

- 해당 분야에서 3편 이상의 논문을 우리대학과 공동으로 발표한 국가는 4개 국가로 미국, 중국, 인도, 대만 순이며 독일과 공동으로 발표한 논문은 FWCI가 4.68로 368% 더 인용 됨
- 연구협력을 가장 활발히 한 기관은 한국의 LG(9편), 미국의 Johns Hopkins University (7편), 중국의 Zunyi Normal University(6편) 순으로 확인 됨

▶ 표5: TC.220 분야 우리대학 **국가별 연구협력 현황**

	국가	논문수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	United States	20	14.2	0.93	15
2	China	15	5.2	0.47	0
3	India	9	13.9	0.8	0
4	Taiwan	3	4	0.32	0
5	Italy	2	4	0.84	0
6	Germany	1	1	4.68	0

▶ 표6: TC.220 분야 우리대학 **연구협력 기관**

	기관	논문수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	LG Corporation	9	5.8	1.15	11.1
2	Johns Hopkins University	7	20	1.27	28.6
3	Zunyi Normal University	6	7.8	0.69	0
4	Dong-A University	5	12.6	0.66	0
5	Kent State University	5	10	0.77	0
6	Korea Institute of Science and Technology	5	5	0.31	0
7	Pusan National University	5	19.8	1.28	20
8	University of Calcutta	5	15.6	1.05	0
9	Boe Technology Group	4	5.8	0.62	0
10	Massachusetts Institute of Technology	4	24.8	1.18	25

주요대학 지표

- 해당 연구분야 지역거점국립대학[표7]를 보면 **전북대학교(106편)가 연구가 가장 활발**하고, 부산대학교(70편)는 2위, 그 다음 경북대학교(42편)가 3위 수준임
- 인용 수 기준 부산대학교(946회)가 1위, 전북대학교(875회)는 2위 수준임, **FWCI(상대적 피인용지수)**는 부산대가 1.07로 가장 높고, 강원대(1.03)는 두번째 순위이며, 전북대(0.63)는 5위 수준임
- 서울권 주요대학 [표8]를 보면 연세대(78편), 고려대(23편), 서울대(21편), 중앙대(2편) 순으로 연구가 활발하며, FWCI는 서울대학교가 0.99로 가장 높음
- 지역거점국립대중 **전북대** 토픽클러스터 9위로 연구가 활발한 토픽에 속하나 학교별 편차가 큰 편에 속하며 서울권 대학에서도 연구가 활발한 분야는 아닌 것으로 보임

▶ 표7: TC.220 분야 지역거점국립대 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	인용 수	국제협력 논문 수(편)	TC.220 순위
1	Chonnam National University	-	-	-	-	-
2	Chungbuk National University	4	0.19	11	2	497
3	Chungnam National University	24	0.81	107	9	169
4	Gyeongsang National University	6	0.50	42	0	399
5	Jeju National University	1	0.17	2	0	
6	**Jeonbuk National University**	**106**	**0.64**	**882**	**41**	**9**
7	Kangwon National University	7	1.05	47	1	374
8	Kyungpook National University	42	0.79	397	9	120
9	Pusan National University	70	1.07	946	20	59
	지역거점국립대 평균	**33**	**0.65**	**306**	**10**	

▶ 표8: TC.220 분야 서울권 주요대학 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	인용 수	국제협력 논문 수(편)	TC.220 순위
1	Chung-Ang University	2	0.23	6	0	
2	Korea Univeristy	23	0.56	162	7	359
3	Seoul National University	21	0.99	270	7	
4	Yonsei University	78	0.41	344	32	145
	서울권 대학 평균	**31**	**0.55**	**196**	**12**	

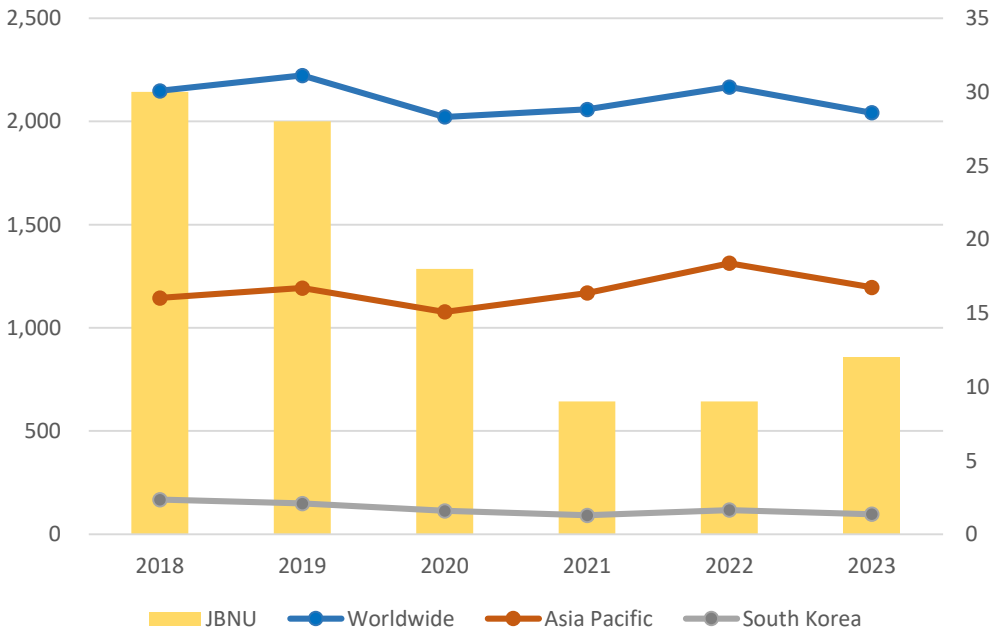
※ 표7, 8의 순서는 대학명(영문) 오름차순으로 순위와 무관하며, 토픽순위는 500위 안에 포함되는 순위만 표시됩니다.

주요지표 요약

- 2018-2023까지 TC.220 관련 출판물 : 전세계 논문 수 12,660편 / 전북대 논문 수 106편
- FWCI(상대적 피인용지수): 전세계 0.78, 전북대학교 0.64으로 평균 미만임
- 국제협력연구 논문 수: 3,112편 / 전북대 : 41편
- Scopus 이용건수: 235,877회 / 전북대 : 1,544 회
- 인용 수: 106,031회 / 전북대 : 882회
- 연구 주제(토픽) 점수 Prominence percentile는 **74.515**로 하락 중인 토픽 클러스터임
- [도표1]에 나타난 바와 같이 해당분야 전세계 연구 성장세는 완만하게 하락하는 추세이며, 전북대의 경우 연평균 17% 감소하였으나 2021년부터 논문출판이 다시 상승하고 있음

▶ 표9: TC.220 분야 연구성과 지표

	Worldwide	JBNU
Scholarly Output	12,660	106
FWCI	0.78	0.64
International Collaboration	3,112	41
Views Count	235,877	1,544
Citation Count	106,031	882
상위10% 저널 수록 논문 비율	26.7%	44.6%
Topic Prominence percentile	74.515▼	



▶ 도표1: TC.220 논문 수 연도별 추이