

Smyrnelis

WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, STANOWIĄCYCH
ZNACZNY WKŁAD W ROZWÓJ OKREŚLONEJ DYSCYPLINY

1. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH,
O KTÓRYCH MOWA WART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1.1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a Ustawy.

Nie dotyczy.

1.2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b
Ustawy.

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem

Równania różniczkowe dotyczące przejść fazowych.

Cykl składa się z następujących artykułów:

(S1) P. Antonopoulos, P. Smyrnelis: On minimizers of the Hamiltonian system $u'' = \nabla W(u)$ and on the existence of heteroclinic, homoclinic and periodic orbits. *Indiana University Mathematics Journal* 65 No. 5 (2016) 1503-1524.

(S2) P. Smyrnelis: Minimal heteroclinics for a class of fourth order O.D.E. systems. *Nonlinear Analysis*, 173 (2018) 154-163.

(S3) M. C. Clerc, J. D. Dávila, M. Kowalczyk, P. Smyrnelis, E. Vidal-Henriquez: Theory of light-matter interaction in nematic liquid crystals and the second Painlevé equation. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* (2017) 56:93, DOI 10.1007/s00526-017-1187-8

(S4) P. Bates, G. Fusco, P. Smyrnelis: Multiphase solutions to the vector Allen-Cahn equation: crystalline and other complex symmetric structures. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 225 No. 2, 685-715 (2017)

(S5) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, P. Smyrnelis: The connecting solution of the Painlevé phase transition model. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze*, Vol. XXI, issue special (2020), 977-998

(S6) P. Smyrnelis: Vortex filament solutions in the Ginzburg-Landau-Painlevé theory of phase transition. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, ISSN 0021-7824, <https://doi.org/10.1016/j.matpur.2021.05.003> (2021).

1.3. Wykaz zrealizowanych oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych lub artystycznych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c Ustawy.

Nie dotyczy.

2. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

2.1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt 1.1).

(S7-Book) N. D. Alikakos, G. Fusco, P. Smyrnelis: Elliptic systems of phase transition type. *Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications*, Vol. 91 Springer-Birkhäuser (2018), 349 pages.

2.2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Nie dotyczy.

2.3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

Nie dotyczy.

2.4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt 1.2).

(S8) P. Bates, G. Fusco, P. Smyrnelis: Entire solutions with six-fold junctions to elliptic gradient systems with triangle symmetry. *Advanced Nonlinear Studies* 13 No.1 (2013), 1-11

- (S9) P. Smyrnelis: Gradient estimates for semilinear elliptic systems and other related results. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section A* **145** No. 6 (2015) 1313-1330
- (S10) P. Antonopoulos, P. Smyrnelis: A maximum principle for the system $\Delta u = \nabla W(u)$. *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I* **354** (2016) 595-600
- (S11) I. Chenn, P. Smyrnelis, I. M. Sigal: On Abrikosov lattice solutions of the Ginzburg-Landau equations. *Mathematical Physics, Analysis and Geometry* (2018) **21**:7, DOI: 10.1007/s11040-017-9257-x
- (S12) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, P. Smyrnelis: Symmetry breaking and restoration in the Ginzburg-Landau model of nematic liquid crystals. *Journal of Nonlinear Science* (2018) **28** No. 3, 1079-1107
- (S13) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, P. Smyrnelis: Gradient theory of domain walls in thin, nematic liquid crystals films. *Communications in Contemporary Mathematics* **22**, No. 7 (2020) 1950063 (27 pages)
- (S14) E. Calisto, M. G. Clerc, M. Kowalczyk, P. Smyrnelis: On the origin of the optical vortex lattices in nematic liquid crystal light valve. *Optics Letters* **44**, No. 12 (2019) 2947-2950
- (S15) P. Smyrnelis: Connecting orbits in Hilbert spaces and applications to P.D.E. *Comm. Pure Appl. Anal.* **19**, No. 5 (May 2020) 2797-2818, doi: 10.3934/cpaa.2020122
- (S16) P. Smyrnelis: Double layered solutions to the extended Fisher-Kolmogorov P.D.E. *Nonlinear Differ. Equ. Appl.*, **28**:48 <https://doi.org/10.1007/s00030-021-00708-5> 005.13427 (2021)
- (S17) P. Smyrnelis: A comparison principle for vector valued minimizers of semilinear elliptic energy, with application to dead cores. *Indiana Univ. Math. Journal*. Vol. **70**, No. 5, 1745-1768 (2021)
- (S18) J. Jendrej, P. Smyrnelis: Nondegeneracy of heteroclinic orbits for a class of potentials on the plane. *Applied Mathematics Letters*, **124** (2022) 107681 <https://doi.org/10.1016/j.aml.2021.107681>

Artykuły naukowe które zostały zawarte w pracy doktorskiej:

- (S19) N. D. Alikakos, P. Smyrnelis: Existence of lattice solutions to semilinear elliptic systems with periodic potential. *Electr. J. Diff. Equations* **2012** No. 15 (2012) 1-15
- (S20) P. Smyrnelis: The harmonic map problem on the plane with mixed boundary conditions. *Proceedings of the American Mathematical Society* **143** No. 3 (2015) 1299-1313

2.5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt 1.3).

Nie dotyczy.

2.6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt 1.3).

Nie dotyczy.

2.7. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Wystąpienia na zaproszenie na międzynarodowych konferencjach naukowych lub warsztatach:

- *Workshop on singularities in variational models*, styczeń 8-10, 2020, Tuluza, Francja.
- *16th Panhellenic Conference on Mathematical Analysis*, maj 25-27, 2018, Samos, Grecja.
- *Nonlinear elliptic systems and infinite-dimensional and stochastic dynamical systems*, kwiecień 28-30, 2014, Lansing, U.S.A.

Pozostałe wystąpienia na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych lub warsztatach:

- SIAM Conference on Mathematical Aspects of Materials Science, maj 17-28, 2021, wirtualnie.
- *I Workshop on Liquid Crystals Optics (WOCRIL 2018)*, wrzesień 4-6, 2018, Santiago, Chile.
- *First Congress of Greek Mathematicians (FCGM-2018)*, czerwiec 25-30, 2018, Ateny, Grecja.
- *XXXI Jornada de Matemática de la Zona Sur*, kwiecień 25-27, 2018, Valdivia, Chile.
- *XVI International Workshop on Instabilities and Nonequilibrium Structures*, grudzień 4-8, 2017, Valparaíso, Chile.
- *LXXXVI annual meeting of the Chilean Mathematical Society*, listopad 2-4, 2017, Talca, Chile.
- *Emerging issues in nonlinear elliptic equations: singularities, singular perturbations and nonlocal problems*, czerwiec 18-24, 2017, Będlewo, Polska.

2.8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

Współorganizacja wraz z prof. N. Aliakosem warsztatów nt. “*Reaction-Diffusion Systems with Gradient Structure*”, które odbyły się w Atenach (Grecja) w marcu 18-20, 2013. Odpowiedzialny za kontakt z uczestnikami. Dodatkowo odpowiedzialny za liczne aspekty praktyczne na miejscu.

2.9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

- 01.09.2021-obecnie: współwykonawca w projekcie badawczym PID2020-114189RB-I00 “*Liquid crystals and interactions*” prof. A. Zarnescu (Baskijskie Centrum Matematyki Stosowanej). Finansowanie: Agencia Estatal de Investigación (Hiszpańska Agencja Badawcza).
- 01.12.2019-obecnie: Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship, (MSCA-IF-SF-2018). **Kierownik projektu** 832332-MinSol-PDEs (H2020) zatytułowanego “*Minimal solutions to nonlinear systems of PDEs*” koordynowanego przez Baskijskie Centrum Matematyki Stosowanej (Hiszpania) i finansowanego w ramach H2020-EU.1.3.2., kwota 160 932 EUR na moje wynagrodzenia i koszty podróży. Jestem współautorem 4 artykułów naukowych opublikowanych lub przesłanych do międzynarodowych czasopism. Oprócz działalności badawczej prowadziłem również kurs doktorancki w Baskijskim Centrum Matematyki Stosowanej.
- Od października 2018 do listopada 2019 oraz od września 2020 do grudnia 2020: współwykonawca w projekcie badawczym “*Nonlinear equations involving the curl-curl operator*” profesora J. Mederskiego (IMPAN), finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki, Polska (grant SONATA BIS, No. 2017/26/E/ST1/00817). Jestem współautorem 4 artykułów naukowych opublikowanych w międzynarodowych czasopismach.
- Przyznano mi 3 letni podoktorski grant badawczy (od sierpnia 2015 do września 2018). Finansowany w drodze konkursu prowadzonego przez Fondecyt, Chilijski Fundusz Rozwoju Naukowo-Technologicznego (Grant No. 3160055, kwota 77 946 000 CLP na moje wynagrodzenia i koszty podróży). Badacz sponsorujący: prof. M. Kowalczyk na Uniwersytecie Chile. Moja funkcja: **Kierownik** multidyscyplinarnego projektu dotyczącego *struktury wirów świetlnych w ciekłych kryształach*. Jestem współautorem jednej monografii oraz 6 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach międzynarodowych. Oprócz działalności badawczej prowadziłem jeden kurs licencjacki na Uniwersytecie Chile.
- Od października 2012 do czerwca 2015: współwykonawca w programie Aristeia prof. N. Alikakosa (Uniwersytet Ateński, Grecja), współfinansowanym przez EFS i NSRO (Grecka Organizacja Badań Naukowych), kwota 175 000 EUR. Tytuł programu: *Partial Differential Equations Motivated by Geometric Evolution*. Moja funkcja: postdoc. Jestem współautorem 4 artykułów naukowych opublikowanych w międzynarodowych czasopismach. W ramach swoich obowiązków prowadziłem także jeden kurs licencjacki, a także dwa kursy podyplomowe na Uniwersytecie Ateńskim.

2.10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

Nie dotyczy.

2.11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Pobyty naukowe:

- Uniwersytet Sorbonne Paris Nord, Francja, luty 25-kwiecień 27, 2021. W ramach programu badawczego *Minimal solutions to nonlinear systems of PDEs*. Zapraszający: dr. J. Jendrej.

- Uniwersytet Sorbonne Paris Nord, Francja, lipiec 15-sierpień 23, 2020. W ramach programu badawczego *Minimal solutions to nonlinear systems of PDEs*. Zapraszający: dr. J. Jendrej.
- Uniwersytet Chile, Chile, sierpień 15-29, 2019. Zapraszający: prof. M. Kowalczyk.
- Baskijskie Centrum Matematyki Stosowanej, Hiszpania, kwiecień 7-12, 2019. Zapraszający: prof. A. Zarnescu.
- Uniwersytet Stanu Michigan, U.S.A., kwiecień 26 - maj 1, 2014. Zapraszający: prof. P. Bates.
- Uniwersytet Minnesoty, U.S.A., październik 19 - listopad 4, 2012. Zapraszający: prof. P. Bates.
- Uniwersytet L'Aquila, Włochy, maj 13 - czerwiec 3, 2012. Zapraszający: prof. G. Fusco.

2.12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.)

Nie dotyczy.

2.13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Referent czasopism:

- Calculus of Variations and Partial Differential Equations.
- Comptes Rendus Mathématique.
- Journal of Dynamics and Differential Equations
- Nonlinear Analysis-Theory Methods & Applications.
- Bulletin of the Greek Mathematical Society.

Recenzent monografii dla Springer-Birkhäuser.

2.14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Nie dotyczy.

2.15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt 2.9.

Nie dotyczy.

2.16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

Nie dotyczy.

3. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

3.1. Wykaz dorobku technologicznego.

Nie dotyczy.

3.2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.

Nie dotyczy.

3.3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

Nie dotyczy.

3.4. Informacja o wdrożonych technologiach.

Nie dotyczy.

3.5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Nie dotyczy.

3.6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Nie dotyczy.

3.7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Nie dotyczy.

4. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

4.1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Punktacja Impact Factor na rok publikacji na bazie Journal Citation Reports.

- (S1): Indiana University Mathematics Journal. 0,97 (2016).
- (S2): Nonlinear Analysis-Theory Methods & Applications. 1,45 (2018).
- (S3): Calculus of Variations and Partial Differential Equations. 1,74 (2017).
- (S4): Archive for Rational Mechanics and Analysis. 2,44 (2017).
- (S5): Annali della Scuola Normale Superiore de Pisa-Classe di Scienze. 1,74 (2020).
- (S6): Journal de Mathématiques Pures et Appliquées. 2,46 (2020).
- (S7-Book): Monograph in the series: Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications, Springer-Birkhäuser. Nie dostępne.
- (S8): Advanced Nonlinear Studies. 0,67 (2013).
- (S9): Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section A. 0,98 (2015).
- (S10): Comptes Rendus Mathématique. 0,39 (2016).
- (S11): Mathematical Physics, Analysis and Geometry. 1,07 (2018).
- (S12): Journal of Nonlinear Science. 2,01 (2018).
- (S13): Communications in Contemporary Mathematics. 1,66 (2020).
- (S14): Optics Letters. 3,71 (2019).
- (S15): Communications on Pure and Applied Analysis. 1,91 (2020).
- (S16): NODEA-Nonlinear Differential Equations and Applications. 1,28 (2021).
- (S17): Indiana University Mathematics Journal. 1,13 (2020).
- (S18): Applied Mathematics Letters. 4,05 (2021).
- (S19): Electronic Journal of Differential Equations. 0,42 (2012).
- (S20): Proceedings of the American Mathematical Society. 0,7 (2015).

4.2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytoowań.

Cytowania ogółem: 46 MathSciNet, 67 Scopus. Autocytoowania ogółem (cytowania przez jednego z autorów): 16 MathSciNet, 36 Scopus.

(S1) P. Antonopoulos, **P. Smyrnelis**: On minimizers of the Hamiltonian system $u'' = \nabla W(u)$ and on the existence of heteroclinic, homoclinic and periodic orbits. Cytowania: 11 MathSciNet, 15 Scopus. Autocytoowania: 3 MathSciNet, 7 Scopus.

(S2) **P. Smyrnelis**: Minimal heteroclinics for a class of fourth order O.D.E. systems. Cytowania: 1 MathSciNet, 4 Scopus. Autocytoowania: 1 MathSciNet, 2 Scopus.

(S3) M. C. Clerc, J. D. Dávila, M. Kowalczyk, **P. Smyrnelis**, E. Vidal-Henriquez: Theory of light-matter interaction in nematic liquid crystals and the second Painlevé equation. Cytowania: 8 MathSciNet, 10 Scopus. Autocytoowania: 2 MathSciNet, 3 Scopus.

(S4) P. Bates, G. Fusco, **P. Smyrnelis**: Multiphase solutions to the vector Allen-Cahn equation: crystalline and other complex symmetric structures. Cytowania: 3 MathSciNet, 3 Scopus. Autocytoowania: 1 MathSciNet, 2 Scopus.

(S5) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, **P. Smyrnelis**: The connecting solution of the Painlevé phase transition model. Cytowania: 0 MathSciNet, 0 Scopus.

(S6) **P. Smyrnelis**: Vortex filament solutions in the Ginzburg-Landau-Painlevé theory of phase transition. Cytowania: 0 MathSciNet, 0 Scopus.

(S7-Book) N. D. Alikakos, G. Fusco, **P. Smyrnelis**: Elliptic systems of phase transition type. Cytowania: 2 MathSciNet, 2 Scopus. Autocytoowania: 0 MathSciNet, 1 Scopus.

(S8) P. Bates, G. Fusco, **P. Smyrnelis**: Entire solutions with six-fold junctions to elliptic gradient systems with triangle symmetry. Cytowania: 4 MathSciNet, 6 Scopus. Autocytoowania: 2 MathSciNet, 4 Scopus.

- (S9) **P. Smyrnelis**: Gradient estimates for semilinear elliptic systems and other related results. Cytowania: 9 MathSciNet, 9 Scopus. Autocytowania: 2 MathSciNet, 4 Scopus.
- (S10) P. Antonopoulos, **P. Smyrnelis**: A maximum principle for the system $\Delta u = \nabla W(u)$. Cytowania: 2 MathSciNet, 2 Scopus. Autocytowania: 0 MathSciNet, 1 Scopus.
- (S11) I. Chenn, **P. Smyrnelis**, I. M. Sigal: On Abrikosov lattice solutions of the Ginzburg-Landau equations. Cytowania: 2 MathSciNet, 1 Scopus. Autocytowania: 2 MathSciNet, 1 Scopus.
- (S12) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, **P. Smyrnelis**: Symmetry breaking and restoration in the Ginzburg-Landau model of nematic liquid crystals. Cytowania: 1 MathSciNet, 2 Scopus. Autocytowania: 1 MathSciNet, 2 Scopus.
- (S13) M. G. Clerc, M. Kowalczyk, **P. Smyrnelis**: Gradient theory of domain walls in thin, nematic liquid crystals films. Cytowania: 0 MathSciNet, 1 Scopus. Autocytowania: 0 MathSciNet, 1 Scopus.
- (S14) E. Calisto, M. G. Clerc, M. Kowalczyk, **P. Smyrnelis**: On the origin of the optical vortex lattices in nematic liquid crystal light valve. Cytowania: 0 MathSciNet, 5 Scopus. Autocytowania: 0 MathSciNet, 3 Scopus.
- (S15) **P. Smyrnelis**: Connecting orbits in Hilbert spaces and applications to P.D.E. Cytowania: 0 MathSciNet, 2 Scopus. Autocytowania: 0 MathSciNet, 1 Scopus.
- (S16) **P. Smyrnelis**: Double layered solutions to the extended Fisher-Kolmogorov P.D.E. Cytowania: 0 MathSciNet, 0 Scopus.
- (S17) **P. Smyrnelis**: A comparison principle for vector valued minimizers of semilinear elliptic energy, with application to dead cores. Cytowania: 0 MathSciNet, 0 Scopus.
- (S18) J. Jendrej, **P. Smyrnelis**: Nondegeneracy of heteroclinic orbits for a class of potentials on the plane. Cytowania: 0 MathSciNet, 0 Scopus.
- (S19) N. D. Alikakos, **P. Smyrnelis**: Existence of lattice solutions to semilinear elliptic systems with periodic potential. Cytowania: 2 MathSciNet, 4 Scopus. Autocytowania: 1 MathSciNet, 3 Scopus.
- (S20) **P. Smyrnelis**: The harmonic map problem on the plane with mixed boundary conditions. Cytowania: 1 MathSciNet, 1 Scopus. Autocytowania: 1 MathSciNet, 1 Scopus.

4.3. **Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.** Scopus: 5.

4.4. **Informacja o liczbie punktów MNiSW.**

- (S1): Indiana University Mathematics Journal. 140.
- (S2): Nonlinear Analysis-Theory Methods & Applications. 140.
- (S3): Calculus of Variations and Partial Differential Equations. 200.
- (S4): Archive for Rational Mechanics and Analysis. 140.
- (S5): Annali della Scuola Normale Superiore de Pisa-Classe di Scienze. 140.
- (S6): Journal de Mathématiques Pures et Appliquées. 200.
- (S7-Book): Monograph in the series: Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications, Springer-Birkhäuser. Nie dostępne.
- (S8): Advanced Nonlinear Studies. 100.
- (S9): Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section A. 100.
- (S10): Comptes Rendus Mathématique. 70.
- (S11): Mathematical Physics, Analysis and Geometry. 70.
- (S12): Journal of Nonlinear Science. 100.
- (S13): Communications in Contemporary Mathematics. 140.
- (S14): Optics Letters. 140.
- (S15): Communications on Pure and Applied Analysis. 100.
- (S16): NODEA-Nonlinear Differential Equations and Applications. 100.
- (S17): Indiana University Mathematics Journal. 140.
- (S18): Applied Mathematics Letters. 100.
- (S19): Electronic Journal of Differential Equations. 70.
- (S20): Proceedings of the American Mathematical Society. 100.