



## CURRICULUM VITAE (CV)

**გვარი, სახელი:** ქაცარავა რამაზ

**დაბადების თარიღი:** 15 სექტემბერი, 1943

### **განათლება:**

- 1950-1960 თბილისის 47-ე საშუალო სკოლა, ოქროს მედლით;
- 1960-1966 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, წარჩინებით;
- 1966-1969 მოსკოვის დ.ი.მენდელეევის სახ. ქიმიურ-ტექნოლოგიური ინსტიტუტის ასპირანტი;
- 1971 - დაიცვა საკანდიტატო დისერტაცია (მოსკოვის დ.ი.მენდელეევის სახ.ქიმიურ-ტექნოლოგიური ინსტიტუტი);
- 1988 - დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია (სსრკ მეცნიერებათა აკადემიის ა.ნ.ნესმეიანოვის სახ. ელემენტორგანულ ნაერთთა ინსტიტუტი (ИХЭОС) მოსკოვი).

### **სამეცნიერო შრომითი აქტივობა:**

- 1966 - საქართველოს პ. მელიქიშვილის სახ.ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის მეცნ.თანამშრომელი (თბილისი);
- 1970-1973 - სსრკ მეცნიერებათა აკადემიის ა.ნ.ნესმეიანოვის სახ.ელემენტორგანულ ნაერთთა ინსტიტუტი (ИХЭОС) მეცნ.თანამშრომელი (მოსკოვი);
- 1974-1986 საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიოლოგიისა და ბიოფიზიკის ინსტიტუტის უფროსი მეცნ. თანამშრომელი (თბილისი);
- 1986-1998 საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მოლეკულური ბიოლოგიისა და ბიოფიზიკის ინსტიტუტის ლაბორატორიის დამაარსებელი და ხელმძღვანელი (თბილისი),
- 1993 წლიდან - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი (თბილისი);
- 1997 წლიდან - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამედიცინო ბიოტექნოლოგიისა და ბიოინჟინერიის US CRDF/RESC კვლევითი ცენტრის ხელმძღვანელი;
- 2009 წლიდან - სამედიცინო პოლიმერული მასალების ინსტიტუტის დირექტორი;
- 2013 წლიდან – აგრარული უნივერსიტეტის ქიმიისა და მოლეკულური ინჟინერიის ინსტიტუტის დირექტორი

### **სამეცნიერო ინტერესები:**

პოლიმერების სინთეზის ახალი პოლიკონდენსაციური მეთოდების - “აქტივირებული” და “სილილური” პოლიკონდენსაციის შექმნა და განვითარება. პოლიკონდენსაციის ახალი მეთოდების გამოყენებით სხვადასხვა კლასის ჰეტეროჯაჭვური პოლიმერების (პოლიამიდები, პოლიესტერები, პოლიურეთანები, პოლიმარდოვანები, პოლიჰეტერო-

არილენები და ა.შ.) სინთეზი. ბუნებრივი და არატოქსიკური საშენი ბლოკების საფუძველზე, როგორებიცაა  $\alpha$ -ამინომჟავები,  $\alpha$ -ჰიდროქსიმჟავები, მაღალი რიგის დიკარბომჟავები და დიოლები ახალი ბიოდეგრადირებადი და ბიოშეთავსებადი (ბიოასიმილირებადი) პოლიმერების (პოლიესტერამიდები, პოლიესტერურეთანები, პოლიმარდოვანები, და ამთი თანაპოლიმერები, ფუნქციური, უჯერი და წყალში ხსნადი პოლიმერები, ჰიდროგელები და ა.შ.) - ე.წ. ამინო მჟავებზე დაფუძნებული ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების (AABBP) სინთეზი და კვლევა. ახალი ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების, როგორც განწოვადი ქირურგიული მასალების, მდგრადი/კონტროლირებადი წამლის მიმწოდებელი/გამომყოფი სისტემების, ხელოვნური ორგანოების კონსტრუირებისთვის და ა.შ. პრაქტიკული გამოყენება.

#### **სამეცნიერო ინტერესები წარსულში:**

არომატული პოლი(ამინო ამიდო მჟავების) სინთეზი არომატული ტეტრაამინების ურთიერთქმედებით არომატულ დიანჰიდრიდებთან, ხსნადი პოლი(ბენზოილენ ბენზიმიდაზოლების), პოლიიმიდების და სხვა თერმულად სტაბილური და რადიაციის მიმართ მდგრადი პოლიმერების სინთეზი არომატული პოლი(ამინო ამიდო მჟავების) საფუძველზე.

#### **სამეცნიერო ხელმძღვანელობა:**

28 საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაციის ხელმძღვანელი საქართველოში და 2 სადოქტორო დისერტაციის კონსულტანტი საზღვარგარეთ (კორნელის უნივერსიტეტი, ნიუ-იორკი, აშშ).

#### **საქართველოსა და საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებების წევრობა:**

- American Chemical Society, წევრი.
- International Society for Biomedical Polymers and Polymeric Biomaterials (ISBPPB), წევრი.
- საქართველოს ქიმიური საზოგადოების წევრი.
- საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრი.
- საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის წევრი.
- European Tissue Culture Society, წევრი.
- მეცნიერთა საერთაშორისო გაერთიანების Sigma Xi, წევრი.
- International Council on Materials Education, წევრი.
- ჟურნალ "Journal of Materials Education", რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "American Journal of Macromolecular Science", (აშშ) რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "Journal of Industrial Biotechnology" (აშშ), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ The Open Biomaterials Journal (Bentham Scie. Publishers) რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "Jacobs Journal of Regenerative Medicine" (აშშ), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "Georgian Scientific Journal" NOVA Sci. Publ. (აშშ), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ TCI Journal "Research & Reviews in Polymer" (ინდოეთი), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ «Полимеры и Медицина» (რუსეთი), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "Ceramics" (საქართველო), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "ინტელექტუალური საკუთრება" (საქართველო), რედკოლეგიის წევრი.
- ჟურნალ "ხანძთა" (საქართველო), რედკოლეგიის წევრი.

- ჟურნალების: Biomaterials, Biomacromolecules, Current Nanoscience (Bentham Sci. Publish), MDPI Intern. J. Molec. Sci., British Journal of Applied Science & Technology, Progress in Polymer Science, რეცენზენტი.

**რ.ქაცარავას ჯგუფის მიერ მიღებული საერთაშორისო და ეროვნული გრანტები:**

1. 1993 - პროექტის განვითარების გრანტი, CNRS (საფრანგეთი).
2. 1993 - ჯ. სოროსის საერთაშორისო სამეცნიერო ფონდის (აშშ), ინდივიდუალური გრანტი.
3. 1994 - ჯ.სოროსის საერთაშორისო სამეცნიერო ფონდის (აშშ) სამეცნიერო-კვლევითი ერთწლიანი გრანტი #RVF000.
4. 1994 - მოკლევადიანი (3 თვე) გრანტი-მივლინება, JSPS (იაპონია).
5. 1995 - მოკლევადიანი (2 თვე, ქ.მ.კ. თ.ქართველიშვილი) გრანტი-მივლინება, JSPS (იაპონია).
6. 1994 - ჯ.სოროსის საერთაშორისო სამეცნიერო ფონდის (აშშ) და საქართველოს მთავრობის გაერთიანებული სამეცნიერო-კვლევითი ერთწლიანი გრანტი # RVF 200.
7. 1996 - ჯ.სოროსის ღია საზოგადოება “საქართველოს” სამოგზაურო გრანტი.
8. 1995 - მოკლევადიანი (1 თვე) გრანტი-მივლინება, DAAD (გერმანია).
9. 1996 - CRDF-ის (აშშ) 2 წლიანი სამეცნიერო-კვლევითი გრანტი GB1-116/ GB GB2-116.
10. 1997 – საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრანტი.
11. 1997 - საქართველოს პრეზიდენტის ფონდის გრანტი.
12. 1997 - საქართველოს ჯანდაცვის სამინისტროს გრანტი.
13. 1998 – 2 წლიანი სამეცნიერო-კვლევითი გრანტი, კორნელის უნივერსიტეტი (აშშ) (Sponsored by Medivas Nitric Oxide).
14. 1999, 2000 - ჯ. სოროსის პროფესორი.
15. 2000 - საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის (ISTC) 2 წლიანი კვლევითი გრანტი G-446.
16. 2001 – სამოქალაქო კვლევისა და განვითარების ფონდის (CRDF/RESC) ტექნიკური დახმარების (ხელსაწყოების) გრანტი GR2-997.
17. 2002 - საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის (ISTC) 3 წლიანი კვლევითი გრანტი G-802.
18. 2004 – CRDF/RESC ერთწლიანი მინიგრანტი GER2-1039-TB-03
19. 2004 – CRDF-ის სამოგზაურო გრანტი ახალგაზრდა მეცნიერებისთვის (3 თვე, ასპირანტი ი. ლეგაშვილი)
20. 2005 - CRDF/RESC ერთწლიანი მინიგრანტი GER2-1039-TB-03 mod. 1.
21. 2006 - CRDF/RESC ერთწლიანი მინიგრანტი GER2-1039-TB-03 mod. 2.
22. 2006 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2 წლიანი კვლევითი გრანტი # GNSF/ST06/6-102 (ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტთან ერთად).
23. 2006 - - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2 წლიანი კვლევითი გრანტი # GNSF/ST06/6-103 (ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტთან ერთად).
24. 2005 - CRDF-ის სამოგზაურო გრანტი ახალგაზრდა მეცნიერებისთვის (3 თვე, ასპირანტი ი. ლეგაშვილი).
25. 2007 ევროპროგრამა FP-6 პროექტ “INCOMAT”-ის გრანტი.
26. 2007 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამოგზაურო გრანტი.

27. 2007 - STCU- საქართველოს კვლევითი გრანტი (#4309) (ფარმაკოქიმიის ინსტიტუტთან ერთად).
28. 2007 - CRDF/RESC ერთწლიანი მინიგრანტი-5 GEC1-9103-TB-07.
29. 2008 - CRDF/STEP გრანტი (# BPG - 01/08) სამედიცინო ბაქტერიციდული წებოს GF-6 პრაქტიკაში დასანერგად.
30. 2008 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი (# ST07-4-182).
31. 2008 - STCU- ს 3 წლიანი კვლევითი გრანტი (# 4170).
32. 2008 - CRDF-ის RESC “NSF Travel Grants Experience Exchange Program” (EEP) ამერიკელი პროფესორის მოსაწვევად.
33. 2009 – შვეიცარიის სამეცნიერო ფონდის (Swiss National Science Foundation, SNF) 3 წლიანი კვლევითი გრანტი # IZ73ZO\_128071/1.
34. 2009 - ბოსტონის (აშშ) Northeastern University- ის 6 თვიანი გრანტი-მიწვევა (დოქტორანტი თ.მემანიშვილი).
35. 2010 - CRDF/STEP გრანტი (# BPG - 01/10) ჭრილობის საფარი მასალების GF-6-SS, GF-6-AF, და PhagoBioDerm® - ის პრაქტიკაში დასანერგად.
36. 2010 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამოგზაურო გრანტი.
37. 2010 - STCU/ რესგ კვლევითი გრანტი (#5247).
38. 2010 - STCU/ რესგ კვლევითი გრანტი (#5061, ფარმაკოქიმიის ინსტიტუტთან ერთად).
39. 2010 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2 თვიანი გრანტი-მივლინება ახალგაზრდა მეცნიერთათვის (დოქტორანტი თ. მემანიშვილი).
40. 2010 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ერთწლიანი გრანტი.
41. 2011 - საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 6 თვიანი გრანტი-მივლინება ახალგაზრდა მეცნიერთათვის (ქიმ. აკად. დოქტ. თ. მემანიშვილი).
42. 2012 - შრესგ 2 წლიანი გრანტი გამოყენებითი კვლევისთვის (# AR-307).
43. 2012 - შრესგ 2 წლიანი გრანტი გამოყენებითი კვლევისთვის (# AR-267).
44. 2012 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (მეცნ. თანამშრ. ნ.ზავრდაშვილი).
45. 2012 - შრესგ 3 წლიანი გრანტი უცხოეთში მოღვაწე ქართველი მეცნიერის მონაწილეობით #D-13/09.
46. 2013 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ს.კობაური).
47. 2013 - შვეიცარიის სამეცნიერო ფონდის ვალორიზაციის გრანტი (Valorization grant from Swiss National Science Foundation (SNF)) # IZ76ZO\_147554/1.
48. 2013 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.ზავრდაშვილი).
49. 2013 - - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ს.კობაური).
50. 2013 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.კუპატაძე).
51. 2013 - შრესგ 3 წლიანი გრანტი უცხოეთში მოღვაწე ქართველი მეცნიერის მონაწილეობით # FR/608/8-313/12
52. 2014 - კახა ბენდუქიძის ცოდნის ფონდის გრანტი “ნანონაწილაკები ბიოდეგრადირებადი ამინომჟავური პოლიმერების საფუძველზე და მათი გამოყენება წამლების ინტრაოკულარული ტრანსპორტირებისათვის.“
53. 2014 - კახა ბენდუქიძის ცოდნის ფონდის გრანტი „ახალი კატიონური პოლიმერები არგინინის და სპერმინის საფუძველზე როგორც ანტიმიკრობული აგენტები.“
54. 2014 - CRDF/ შრესგ გრანტი ახალგაზრდა მეცნიერისათვის (18 თვე) (უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი ნ.ზავრდაშვილი).

55. 2015 - STCU/ შრესგ 2 წლიანი კვლევითი გრანტი (#6074) კლიკ-ქიმიის გამოყენება მაკრომოლეკულურ და მაკროციკლურ სინთეზებში.
56. 2015 - საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო (GITA).
57. 2015 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ს.კობაური).
58. 2016 - - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ს.კობაური).
59. 2016 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.კუპატაძე).
60. 2017-2019 - STCU/ შრესგ 2 წლიანი კვლევითი გრანტი (# 6298). ახალი ბიოდეგრადირებადი კატიონური პოლიმერები არგინინისა და სპერმინის საფუძველზე - სამედიცინო დანიშნულების მრავალფუნქციური ბიომასალები.
61. 2017-2020 - საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის (ISTC) კვლევითი გრანტი (A-2289, სომხეთთან თანამშრომლობით). გვერდით ჯაჭვში უჯერი ჯგუფების შემცველი ოპტიკურად აქტიური არა-პროტეინოგენური  $\alpha$ -ამინომჟავების, პეპტიდების და პოლიმერების ახალი თაობის სინთეზი და სკრინინგი.
62. 2017 - შრესგ გრანტი დოქტორანტებისათვის (დოქტორანტი თემურ ქანთარია).
63. 2017 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (დოქტორანტი თემურ ქანთარია).
64. 2017 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (დოქტორანტი თენგიზ ქანთარია).
65. 2017 - - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ს.კობაური).
66. 2017-2018 - ჰოკაიდოს უნივერსიტეტის (იაპონია) 6 თვიანი პოსტდოკის სტიპენდია (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.ზავრდაშვილი).
67. 2018-2020 - შრესგ 3 წლიანი გრანტი (# FR17-102) ბიოდეგრადირებადი ნანოკონტეინერები და მათი გამოყენება ოფთალმოლოგიაში წამლის ინტრავიტრეალური ადმინისტრირებისათვის
68. 2018 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.ზავრდაშვილი).
69. 2018 - შრესგ სამოგზაურო გრანტი (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.კუპატაძე).
70. 2018-2019 - ჰოკაიდოს უნივერსიტეტის (იაპონია) 6 თვიანი პოსტდოკის სტიპენდია (უფროსი მეცნ. თანამშრ. ნ.ზავრდაშვილი).

**ჯილდოები:**

1. ღირსების ორდენი (საქართველო, 1999).
2. ოქროს მედალი - ინტელექტუალური საკუთრების საერთაშორისო ორგანიზაცია (WIPO, 2007).
3. წლის საუკეთესო მეცნიერი (მიენიჭა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ, 2017)

**ოჯახური მდგომარეობა:**

მეუღლე – ნატალია გალდავა-ოთარიშვილი, არქიტექტორი,  
ქალიშვილი – თინათინ ქაცარავა – დიზაინერი.

**მისამართი:**

ქიმიისა და მოლეკულური ინჟინერიის ინსტიტუტი,  
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი,  
კახა ბენდუქიძის საუნივერსიტეტო კამპუსი,  
აღმაშენებლის ხეივანი # 240

თბილისი 0131, საქართველო

ტელ. 599-15-92-09

ელ-ფოსტა: [r.katsarava@agruni.edu.ge](mailto:r.katsarava@agruni.edu.ge); [kats@gtu.ge](mailto:kats@gtu.ge)

### ლექციები უცხოეთის უნივერსიტეტებში:

1. Curie University (პარიზი, საფრანგეთი) - 1
2. Kyoto University (კიოტო, იაპონია) - 2
3. Tokyo Institute of Technology (ტოკიო, იაპონია) - 2
4. Kansai University (კიოტო, იაპონია) - 1
5. Osaka University (ოსაკა, იაპონია) - 1
6. Osaka National Research Institute (MITI) (ოსაკა, იაპონია) – 1
7. RIKEN (იოკოჰამა, იაპონია) - 1
8. Yamagata University (იამაგატა, იაპონია) - 1
9. Shinshu University (უედა-ში, იაპონია) – 2
10. Cornell University (ითაკა, ნიუ-იორკი, აშშ) – 2
11. University of Akron (აკრონი, ოჰაიო, აშშ) - 2
12. University of Maryland (ბალტიმორი, მერილენდი, აშშ) - 2
13. University of Hamburg (ჰამბურგი, გერმანია) - 2
14. Yalova University (იალოვა, თურქეთი) - 1
15. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (ლოზანა, შვეიცარია) - 3

### მოსხენებები საერთაშორისო სიმპოზიუმებზე (1995-2018):

1. **R.Katsarava**, T.Kartvelishvili, Synthesis of novel polyurethanes, Symposium on Biomedical materials. Abstracts. Kyoto, Japan, Oct 1995.
2. **R.Katsarava**, Amino Acid Based Bioanalogous Polymers. New approaches to the design of bioresorbable materials for biomedical engineering use. International Symposium “Biodegradable Materials”, Hamburg, Germany, Oct 1996.
3. **R.Katsarava**, V.Beridze, N.Arabuli, T.Khosruashvili, Ya.S.Vygodskii, Amino Acid Based Bioanalogous Polymers. Novel regular poly(ester amide)s composed of amino acids, diols, and aliphatic dicarboxylic acids: Synthesis and characterization. International Symposium “Biodegradable Materials”, Hamburg, Germany, Oct 1996.
4. **R.Katsarava**, G.Tsitlanadze, T.Khosruashvili, N.Nadirashvili, Sh.Dgebuadze, A.Maipariani, Z.Alavidze, M.Goderdzishvili, Amino Acid Based Bioanalogous Polymers. Some biological studies of regular poly(ester amide)s and bio-active composites based on them. International Symposium “Biodegradable Materials”, Hamburg, Germany, Oct 1996.
5. **R.Katsarava**, C.C.Chu, Biodegradation of Regular Poly(ester amide)s Based on  $\alpha$ -amino Acids. *In vitro* and preliminary *in vivo* studies. 5th International Scientific Workshop on Biodegradable Plastics and Polymers, June 1998, Stockholm.

6. **R.Katsarava**, G.Jokhadze, R.Katsarava, D.Tugushi, C.C.Chu, New approaches to the design of biodegradable polymers composed of physiological building blocks. International Conference "Biodegradable Polymers", Tashkent, 17-19 Oct, 2001.
7. **R.Katsarava**, Biodegradable functional co-poly(ester amide)s as carriers for covalent drug attachment. International Conference "Biodegradable Polymers", Tashkent, 17-19 Oct, 2001.
8. R.Katsarava, Active Polycondensation – from peptide chemistry to amino acid based biodegradable polymers. 4th International Symposium "Polycondensation 2002", 15-18 September 2002, Hamburg.
9. M.Samkharadze, T.Kartvelishvili, D.Tugushi, **R.Katsarava**, New biodegradable poly(ester urethane)s composed of naturally occurring  $\alpha$ -amino acids and fatty diols. 4th International Symposium "Polycondensation 2002", 15-18 September 2002, Hamburg.
10. **R.Katsarava**, New macromolecular systems composed of naturally occurring  $\alpha$ -amino acids: Synthesis and applications. Intern. Conference Dedicated to 50th Anniversary of A.N. Nesmeyanov Inst. of Organoelement Compounds, RAS, Moscow May 30-June 4, 2004.
11. **R.Katsarava**, C.C.Chu, New biodegradable functional poly(ester amide)s composed of naturally occurring  $\alpha$ -amino acids. XIII International Materials Research Congress, Cancun Quintana Roo, Mexico, 22-26 August, 2004.
12. **R.Katsarava**, New biodegradable poly(ester amide)s composed of  $\alpha$ -amino acids: Synthesis and biomedical applications. Polycondensation-2004, Roanoke, Virginia, USA, 26-29 September 2004.
13. D.Tugushi, M.Samkharadze, N.Zavradashvili, G.Jokhadze, M.Gverdtseteli, G.Otinashvili, **R.Katsarava**, New Biodegradable Epoxy-Poly(Ester Amide)s, Polycondensation-2004, Roanoke, Virginia, USA, 26-29 September 2004.
14. **R.Katsarava**, PhageBioDerm: properties, indications, and results of a novel wound dressing. Livesymposium Biotherapy, 3-4 December 2004, Neu-Ulm, Germany.
15. **R.Katsarava**, G.Jokhadze, M.Machaidze, H.Panosyan, C.C.Chu, Non-traditional macromolecular systems composed of  $\alpha$ -amino acids. New Polymer Systems for Biotechnological and Biomedical Applications, Intern. Conference "New Polymer Systems for Biotechnological and Biomedical Applications", Yerevan 19-20 July, 2005.
16. M.Samkharadze, D.Tugushi, M.Gverdtseteli, G.Otinashvili, N.Basharuli, N.Neparidze, **R.Katsarava**, Synthesis and study of biodegradable functional poly(ester urethane)s with lateral carboxyl groups. Intern. Conference "New Polymer Systems for Biotechnological and Biomedical Applications", Yerevan 19-20 July, 2005.
17. V.Tabidze, P.Toidze, M.Machaidze, **R.Katsarava**, *In vitro* biodegradation of  $\alpha$ -amino acid based poly(ester amide)s: Further evidence for erosive mechanism. Intern. Conference "New Polymer Systems for Biotechnological and Biomedical Applications", Yerevan 19-20 July, 2005.
18. **R.Katsarava**, Z. Gomurashvili, E. Chkhaidze, N. Mazanashvili, N. Mchedlishvili, N.Zavradashvili, D.Tugushi, M. Gverdtseteli, New, amino acid based unsaturated biodegradable poly(ester amide)s with double bond moieties in the backbones. Proceedings of the International symposium "Polycondensation-2006", 27-30, August, 2006, Istanbul, Turkey.
19. Z.Gomurashvili, H.Zhang, T.D.Jankins, J.Huges, M.Wu, L.Lambert, L.Eltepu, C.Pabba, N.Chowdari, V.Vasilev, **R.Katsarava**, B.Turnell, From drug-eluting stents to bio-pharmaceuticals: Poly(ester amide) a versatile new bioabsorbable polymer. ACS 232<sup>nd</sup> National Meeting, 10-14 September, 2006, San Francisco, CA.

20. **R.Katsarava**, T.Kviria, E.Chkhaidze, N.Zavradashvili, G.Jokhadze, Enzyme catalyzed *in vitro* hydrolysis (biodegradation) study of  $\alpha$ -amino acid based non-conventional macromolecular substrates. Plant & Microbial Enzymes: Isolation, Characterization & Biotechnology Application. Intern workshop, Tbilisi, 2-5 July, 2007.
21. **R. Katsarava**, D.Tugushi, N. Zavradashvili, Z.Gomurashvili, G. Jokhadze, M. Gverdtsiteli, M. Samkharadze, Amino Acid Based Epoxy-Poly(Ester Amide)s – a New Class of Biodegradable Functional Polymers: Synthesis and Characterization. Polymers in Medicine and Biology, 17-20 June 2007, Santa Rosa, CA.
22. D. Tugushi, M.Samkharadze, M. Gverdtsiteli, G.Otinashvili, M.Bedinashvili, N. Basharuli, V.Tabidze, P. Toidze, M.Machaidze, **R.Katsarava**, Amino Acid Based Poly(ether ester urethane)s – a New Class of Biodegradable Polymers. Polymers in Medicine and Biology, 17-20 June 2007, Santa Rosa, CA.
23. **R.Katsarava**, G. Tsitlanadze, N. Kebabze, N.Nadirashvili, G.Jokhadze, D. Tugushi, Z. Gomurashvili, H. Zhang, J. Da, J. Hughes, M. Wu, M.Barrozo, D. Martinez, K. M. DeFife, W. G. Turnell, "Amino acid based biodegradable poly(ester amide)s - promising wound dressing and stent coating materials", International Conference "New Polymers and Radioprotectors for Biology and Medicine", Yerevan, Armenia, October 8-10, 2007.
24. V.Tabidze, T. Memanishvili, N. Kebabze, R. Katsarava, DSC study of drug eluting system composed of biodegradable poly(ester amide)s and a model drug. International Symposium "New Polymers and Radioprotectors for Biology and Medicine", Yerevan, Armenia, October 8-10, 2007
25. **R.Katsarava**, D.Kharadze, D.Tugushi, G.Jokhadze, Z.Gomurashvili, K.M.DeFife, Turnell W.G., "New non-conventional polymers composed of  $\alpha$ -amino acids", World forum POLYCHAR-16, February 18-22, 2008, Lucknow, India.
26. N.Ochkhikidze, E.Razmadze, D.Tugushi, N.Kupatadze, Z.Gomurashvili, **R.Katsarava**. "AABB-poly(depsipeptide)s – a new class of amino acid based biodegradable polymers", Polycondensation-2008, September 8-11, 2008, Tokyo, Japan.
27. **R.Katsarava**, D.Tugushi, N.Zavradashvili, Z.Gomurashvili, G.Jokhadze, M.Gverdtsiteli, M.Samkharadze, "Biodegradable epoxy-poly(ester amide)s – a new class of chemo- and thermoreactive polymers for numerous biomedical applications", Polycondensation-2008, September 8-11, 2008, Tokyo, Japan.
28. **R.Katsarava**, N.Ochkhikidze, E.Razmadze, D.Tugushi, N.Kupatadze, Z.Gomurashvili, AABB-poly(depsipeptide)s – new representatives of biodegradable poly(ester amide)s' family, RESC Collaboration in Chemistry, Biology and Medicine, Aghveran, Armenia, 21-24 Sep. 2008, Abstracts, p.25-26.
29. D.Tugushi, M.Gverdtsiteli, G.Otinashvili, N.Basharuli, N.Kupatadze, N.Kebabze, T.Memanishvili, **R. Katsarava**, Bactericidal glue GF-6 – a new effective wound dressing based on biodegradable poly(ester amide), RESC Collaboration in Chemistry, Biology and Medicine, Aghveran, Armenia, 21-24 Sep. 2008, Abstracts, p. 27.
30. **R.Katsarava**, D.Kharadze, D.Tugushi, New biodegradable polymers composed of naturally occurring  $\beta$ -amino acids. World Forum Polychar-17, April 20-24, 2009, Ruen, France.
31. D. Tugushi, N. Zavradashvili, Z. Gomurashvili, G. Jokhadze, M. Gverdtsiteli, N. Kupatadze, **R. Katsarava**, Biodegradable epoxy-poly(ester amide)s – a new class of chemo- and thermoreactive polymers for numerous biomedical applications, Polychar-17, April 20-24, 2009, Ruen, France.



32. N. Kupatadze, T. Memanishvili, N. Zavrashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava**, "Synthesis of Biodegradable Polyelectrolytes Composed of Naturally Occurring Amino Acids". European Conference on Biomaterials, September 7-11, 2009" (Lausanne, Switzerland).
33. T. Memanishvili, N. Kupatadze, D. Tugushi, V.P. Torchilin, **R. Katsarava**, "Biodegradable arginine-based polymers with PEG-like backbones as potential non-viral gene delivery system, 1<sup>st</sup> Russian-Hellenic Symposium with International Participation and Yong's Scientist School "Biomaterials and bionanomaterials: recent advances and safety-toxicology issues", May 3-9, 2010, Iraklion, Crete, Greece.
34. **R.Katsarava**, D.Tugushi, N.Zavrashvili, S.Kobauri, M.Dgebuadze, New biodegradable copoly(amide/ester amide)s obtained *via* bis-azlactone chemistry. World Forum Polychar-19, March 20-25, 2011, Kathmandu, Nepal.
35. **R.Katsarava**, N.Ochkhikidze, M. Gverdtsiteli, G. Otinashvili, D. Tugushi, New approach to the design of 3M poly(ester amide)s: the synthesis of functional polymers. IUPAC 9<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering APME-2011, 5-8 September 2011, Cappadocia, Turkey. P-81.
36. **R. Katsarava**, D.Tugushi, V.Beridze, G. Tsitlanadze, N.Nadirashvili, Sh.Dgebuadze, The use of artificial skin Phagobioderm<sup>®</sup> in the complex treatment of local radiation injuries caused by exposure to sr90, International Symposium "Radiation Safety Challenges in the 21st Century", P. 51-52, June 20-21, 2012, Yerevan, Armenia.
37. **R. Katsarava**, T. Memanishvili, N. Kupatadze, D. Tugushi, V.P. Torchilin, Arginine-based biodegradable ether-ester polymers - synthesis and cytotoxicity study, 9<sup>th</sup> International Symposium on Polyelectrolytes, S5-3, July 9-12, 2012, Lausanne, Switzerland.
38. N.Kupatadze, N.Zavrashvili, T. Memanishvili, Ch.Wandrey, D. Tugushi, **R. Katsarava**, Arginine-containing new polycationic polymers: synthesis and complex formation study, 9<sup>th</sup> International Symposium on Polyelectrolytes, P6-4, July 9-12, 2012, Lausanne, Switzerland.
39. N.Zavrashvili, M. Bedinashvili, M.Gverdtsiteli, G. Otinashvili, Ch.Wandrey, D. Tugushi, **R. Katsarava**, One-pot synthesis of arginine-containing polycationic polymers, 9<sup>th</sup> International Symposium on Polyelectrolytes, P8-4, July 9-12, 2012, Lausanne, Switzerland.
40. **R. Katsarava**, D. Tugushi, Amino Acid Based Biodegradable Polymers - Versatile Materials for Numerous Biomedical Applications, 15<sup>th</sup> International Conference "Polymeric Materials 2012", September 12-14, 2012, Halle (Saale), Germany.
41. N.Zavrashvili, Memanishvili T., Kupatadze N., Otinashvili G., Bedinashvili M., Gverdtsiteli M., Tugushi D., Wandrey C., **Katsarava R.** New L-Arginine containing polycationic polymers: synthesis and study of complexes polymer/pDNA. First International Conference on Infectious diseases and Nanomedicine ICIDN-2012, 15-18 Dec 2012, Kathmandu, Nepal.
42. S.Kobauri, M.Dgebuadze, D.Tugushi, **R.Katsarava**. New Bioresorbable Bis-azlactone Drug Delivery Systems for Therapeutic Micro- and Nanocarriers: Design, Synthesis and Study. International Conference on Emerging Technologies: Micro to Nano 2013. February 23-24, 2013, Goa, India, Proceedings.
43. N.Zavrashvili, T.Memanishvili, N.Kupatadze, D.Tugushi, C.Wandrey, L.Baldi, X.Shen, **R.Katsarava**. New Arginine-containing cationic polymers for intracellular gene delivery. Congress of the European Polymer Federation (EPF 2013), Pisa, Italy, June 16-21, 2013.
44. **R.Katsarava**, D. Tugushi, D. Kharadze. Amino Acid Based Biodegradable Polymers - Versatile Materials for Numerous Biomedical Applications. 10<sup>th</sup> IUPAC International Conference on

Advanced Polymers via Macromolecular Engineering. August 18th – 22nd 2013, Durham University, UK.

45. D. Tugushi, M. Gverdtsiteli, G. Otinashvili, M. Bedinashvili, J. Puigalli, **R.Katsarava**. Amino Acid Based Biodegradable Poly(ester urea)s – a new class of biodegradable biomaterials. 10<sup>th</sup> IUPAC International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering. August 18th – 22nd 2013, Durham University, UK.
46. S. Kobauri, V. P.Torchilin, D. Tugushi, **R. Katsarava**. PEG-PEA-PEG Triblock-Copolymeric Micelles as Potential Biodegradable Nanocarriers For Pharmaceuticals. International conference on chemical engineering Chemtech-2013, December 26-28, Istanbul, 2013, Turkey. DAKAM Publishing, Istanbul, pp 41-45 (2013).
47. N. Kupatadze, N.Zavradashvili, T.Memanishvili, M.Bedinashvili, Ch.Wandrey, D. Tugushi, **R. Katsarava**. New biodegradable arginine-containing polymers for therapeutical gene carriers: design, synthesis and study. World academy of science, engineering and technology. Issue, 83, November 2013, Venice, Italy.
48. **R.Katsarava**, Amino acid based biodegradable polymers - promising Materials for numerous biomedical applications. Tbilisi International Conference (TIC2013) "Merging neuroscience and medicine: implications for brain disorders". September 30-October 3, 2013.
49. T.Memanishvili, D.Tornero, J.Tatarishvili, S.Watanan,i N.Kupatadze, M.Bedinashvili, D.Tugushi, **R.Katsarava**, O.Lindvall Z.Kokaia. Biodegradable amino acid-based polymeric microparticles for improved functional recovery in stem cell therapy after stroke. Drug Discovery and Therapy Word Congress, and Global Biotechnology Congress, June 16-19 2014, Boston, MA, USA. Abstracts, P. 127-128.
50. **R.Katsarava**. Biodegradable polymers and bacteriophages and their potential to guard the food safety. Intern Conf. on Food and Biotechnology, ICFB2014, 11-12 September, Tbilisi, Georgia.
51. S.Kobauri, T.Kantaria, D.Tugushi, **R.Katsarava**. New amino acid based biodegradable polymers and nanoparticles made of them. International Conference on Food and Biotechnology (ICFB 2014), September 11-12, 2014, Tbilisi, Georgia, Proceedings, pp 71-72.
52. **R.Katsarava**. Heterocyclic compounds in the design of biodegradable polymers. 8-th Eurasian Meeting on heterocyclic Chemistry 20-24 September, 2014, Tbilisi, Georgia. Abstract Book, P.36-37.
53. N.Kupatadze, N.Ochkhikidze, S Mallapragada, D.Tugushi, **R.Katsarava**, Nanosilver containing antimicrobial composites on the basis of ethanol-soluble biodegradable poly(ester amide). Canadian International Conference on Advances in Computer Science, Engineering and Applied Science ICCEA 2014, 3th-4th December, Dubai.
54. S.Kobauri, V.Torchilin, D.Tugushi, **R.Katsarava**. Amino acid-based biodegradable poly(ester amide)s: promising materials for constructing drug-delivering nanocarriers. 3<sup>rd</sup> International Conference on Organic Chemistry (ICOC-2014). proceedings, pp 91-92. Tbilisi, Georgia.
55. N. Zavradashvili, T. Memanishvili, N. Kupatadze, G. Otinashvili, M. Gverdtsiteli, D. Tugushi, M. Gurielidze, L. Baldi, X. Shen, C. Wandrey, R. Katsarava. New cationic polymers composed of naturally occurring building blocks – arginine and spermine. 3<sup>rd</sup> International Conference on Organic Chemistry (ICOC-2014). proceedings, pp 70-71. Tbilisi, Georgia.
56. G.Chumburidze, P.Toidze, V.Tabidze, N.Nadirashvili, R Gaprindashvili, N.Zavradashvili, D.Tugushi, R.Katsarava. Complex formation between bacteriophages and synthetic cationic

- polymer. 3<sup>rd</sup> International Conference “Nanotechnologies” Nano – 2014, October 20 – 24, 2014, Tbilisi, Georgia.
57. A. Díaz, M. Planellas, L.J.del Valle, M.M.Pérez-Madrigal C. Alemán,S. Kobauri R. Katsarava, J. Puiggali. Electrospun scaffolds from amino acid based poly(ester urea)s: applications as drug delivery and conducting systems. XIII reunión del grupo especializado de polímeros (gep) de la rseq y rsef., Girona, del 7 al 10 de septiembre de 2014.
  58. G. Policastro, F.Lin, A.Esterle, F.Harris, M.Graham, **R.Katsarava**, K.S.Stakleff, M.L.Becker. OGP Functionalized Phenylalanine-based Poly(ester urea) for Enhancing Osteoinductive Potential of human Mesenchymal Stem Cells. 249<sup>th</sup> ACS National Meeting & Exposition, March 22-26, 2015, Denver, CO, USA
  59. N. Kupatadze, T.Memanishvili, N. Ochkhikidze, D. Tugushi, Z.Kokaia, **R.Katsarava**. Amino Acid Based Biodegradable Poly(Ester-Amide)sand Their Potential Biomedical Applications as Drug Delivery Containers and Antibacterials. ICBEB 2015: 17th International Conference on Biochemical Engineering and Bioengineering., Paris, France, April 27-28, 2015.
  60. S. Kobauri, Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, D.Tugushi, N.Kulikova, **R. Katsarava**. Drug Delivery Nanoparticles of Amino Acid Based Biodegradable Polymers. 17<sup>th</sup> International Conference on Bioengineering and Bionanotechnology, Chicago, October 08-09, 2015, 17(10) Part II, P. 146.
  61. L. Franco, A.Díaz, L.J. del Valle, M. T. Casas, G.Chumburidze, **R.Katsarava**, J. Puiggali. Incorporation of bacteriophages into electrospun microfibrillar matrices of a leucine based poly(ester urea). XIV Reunión Bienal del Grupo Especializado en Polímeros. 5-8 Septiembre, Burgos, Espana, 2016.
  62. N. Kupatadze, M. Bedinashvili, T. Memanishvili, M. Gurielidze, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Antimicrobial Nanocompositions Made of Amino Acid Based Biodegradable Polymers EUPOC 2016 on Block Copolymers for Nanotechnology Application, Gargnano – Lake Garda (Italy), May 22-26, 2016.
  63. S. Kobauri, Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, D.Tugushi, N.Kulikova, **R. Katsarava**. Nanoparticles Made Of Amino Acid Derived Biodegradable Polymers As Promising Drug Delivery Containers. 18<sup>th</sup> International Conference on Biotechnology and Nanotechnology (ICBN 2016), New-York, June 06-07, 2016, 18(6) Part V, P. 604.
  64. N. Zavrashvili, C. Sarisozen, Teng. Kantaria, M.Gurielidze, D.Tugushi, V.P.Torchilin, **R.Katsarava**. New arginine- and spermine-based cationic polymers as antimicrobial and gene transfection agents. 7<sup>th</sup> international conference "Biomaterials and nanobiomaterials: recent advances safety-toxicology and ecology issues", 8-15 May 2016, Heraklion, Crete, Greece.
  65. S. Kobauri, Teng. Kantaria, D.Tugushi, J.Puiggali, **R.Katsarava**. Bis-azlactone Based Biodegradable Poly(ester amide)s: Design, Synthesis and Study, 18th International Conference on Chemical Engineering and Technology (ICCET 2016), New-York, October 10-11, 2016.
  66. N. Zavrashvili, C. Sarisozen, Tng. Kantaria, G.Otinashvili, M.Gurielidze, D.Tugushi, V.Torchilin, **R.Katsarava**. Biodegradable cationic polymers composed of spermine and arginine: synthesis, cell compatibility, and biological activity. The 3rd International Conference on Bioinspired and Biobased Chemistry and Materials. October 16-19, 2016, Nice, France.
  67. Tem. Kantaria, Teng. Kantaria, S. Kobauri, N. Kulikova, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Preparation of biodegradable poly(ester amide) and poly(ester urea) nanoparticles by nanoprecipitation method and preliminary evaluation of their biocompatibility. 4th International Conference «Nanotechnologies », October 24-27, 2016, Tbilisi, Georgia, Proceedings, p 92.

68. N.Zavradashvili, C. Sarisozen, Tng. Kantaria, G.Otinashvili, M.Gurielidze, D.Tugushi, V.Torchilin, **R.Katsarava**. Nano-complexes DNA/cationic biodegradable polymers for potential applications in gene therapy. Nano-2016 - 4th International Conference "Nanotechnologies". October 24-27, 2016, Tbilisi, Georgia.
69. L. Franco, E Simiand, A Díaz, R. **Katsarava**, L J. del Valle, J. Puiggalí. Hydrogels prepared from poly( $\gamma$ -glutamic acid) nanofiber matrices as a bacteriophages-releasing system. Int. Congress "Frontiers in Polymer Science", Sevilla, Spain, 2017.
70. Teng. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Otinashvili, N. Kupatadze, N. Zavradashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Heterochain polymers *via* tricomponent click step-growth polymerization: optimization of the reaction. *5<sup>th</sup> International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials*, July 2-5, 2017, Tbilisi, Georgia, Proceedings, p. 84.
71. N.Zavradashvili, C. Sarisozen, Teng. Kantaria, G.Otinashvili, M.Gverdtsiteli, D.Tugushi, V.Torchilin, **R.Katsarava**. Highly charged biodegradable cationic polymers: synthesis and assessment of biological activity. *5<sup>th</sup> Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials, ICSP&AM5*. July 2-5, 2017, Tbilisi, Georgia, Proceedings, p.14.
72. S.Kobauri, *5<sup>th</sup> Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials, ICSP&AM5*. July 2-5, 2017, Tbilisi, Georgia.
73. Teng. Kantaria, Tem. Kantaria, G.Otinashvili, N.Kupatadze, N.Zavradashvili, D.Tugushi, **R.Katsarava**. Synthesis of new 1,2,3-triazole cycles-containing biodegradable clicking polyesters for potential biomedical applications. World Congress on Pharmacology & Chemistry of Natural Compounds, 09-11 October, 2017, Tbilisi, Georgia.
74. **R.Katsarava**, D.Tugushi. Amino acids based biodegradable polymers - pseudo-proteins for sophisticated biomedical applications. IV International Scientific Conference of Young Researchers "Biotechnology: Science and Practice", Yerevan, 28-30 September, 2017
75. **R.Katsarava**. New Biodegradable Polymers Composed of Amino Acids – Promising Materials for the Applications in the medical field. World Congress on Pharmacology & Chemistry of Natural Compounds, 09-11 October, 2017, Tbilisi, Georgia.
76. Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, S. Kobauri, M. Ksovreli, Tinatin Kachlishvili, Nina Kulikova, D. Tugushi, **R. Katsarava**. In vitro biocompatibility and cell permeability study of biodegradable nanoparticles made of amino acid based poly(ester amide). *6th World Congress on Biopolymers*, September 07-09, 2017, Paris, France.
77. Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Otinashvili, N. Kupatadze, N. Zavradashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava** Synthesis of new biodegradable clicking polyesters via tricomponent step-growth polymerization. *6th World Congress on Biopolymers*, September 07-09, 2017, Paris, France.
78. S.Kobauri, D.Tugushi, V.P.Torchilin, **R.Katsarava**, Amino Acid Based Biodegradable Amphiphilic Polymers and Micelles Made from Them as Drug Delivery Systems: Synthesis and Study, 19th International Conference on Biomedical and Pharmaceutical Engineering (ICBPE 2017), Miami, USA, Dec 14-15, 2017. pp 1544-1547.
79. N.Zavradashvili, Y.Wang, R.Katsarava, T.Nakano, Synthesis and structure of chiral polyelectrolytes for gene delivery. IRCCS-JST CREST Joint Symposium "Chemical sciences facing difficult challenges". January 24-26, 2018, Kyushu University, Fukuoka, Japan.
80. Tem. Kantaria, Teng. Kantaria, S. Kobauri, D. Tugushi, R. Katsarava. Nanoparticles for medical applications made of biodegradable amino acid based polymers: preparation and modification.

*EuroSciCon Conference on Chemistry (Chemistry 2018)*, 19-20 February, 2018, Paris, France, *Journal of Organic & Inorganic Chemistry*, Vol:4, DOI: 10.21767/2472-1123-C1-002.

81. Teng. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Otinashvili, N. Kupatadze, N. Zavrashvili, D. Tugushi, R. **Katsarava**. "Click chemistry"-based step growth polymerization: a new approach for the synthesis of novel clicking biodegradable polymers. *EuroSciCon Conference on Chemistry (Chemistry 2018)*, 19-20 February, 2018, Paris, France, *Journal of Organic & Inorganic Chemistry*, Vol:4, DOI: 10.21767/2472-1123-C1-002.
82. D. Tugushi, Tem. Kantaria, Teng. Kantaria, S. Kobauri, A.Kezeli, G.Chichua, W. Zhang, N.Eter, P. Heiduschka, **R. Katsarava**. Elaboration of biodegradable poly(ester amide) nanoparticles for ocular drug delivery and in vivo preliminary study of their permeability into the ocular barriers. 9<sup>th</sup> international conference "Biomaterials and nanobiomaterials: recent advances safety-toxicology and ecology issues", 06-13 May 2018, Heraklion, Crete, Greece.
83. **R.Katsarava**, D.Tugushi, New 1,2,3-triazole containing polymers *via* click step-growth polymerization (csgp). "Biomaterials and nanobiomaterials: recent advances safety-toxicology and ecology issues", 06-13 May 2018, Heraklion, Crete, Greece.
84. N.Zavrashvili, Y.Wang, M.Gverdtsiteli, D.Tugushi, **R.Katsarava**, T.Nakano. Synthesis and study of multifunctional cationic polymers. *PolyChar26 World Forum on Advanced Materials*. September 10-13, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 39.
85. **R.Katsarava**, D.Tugushi. Pseudo-proteins - a new family of biodegradable polymers for sophisticated biomedical applications. *PolyChar26 World Forum on Advanced Materials*. September 10-13, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 82.
86. Ten. Kantaria, Tem.Kantaria, G. Titvinidze, N. Kupatadze, N. Zavrashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava**. New 1,2,3-triazole containing biodegradable polymers via click step-growth polymerization. International Mini-Symposium "Bioactive compounds, antimicrobial and biomedical products & materials for protection of human and environment", May 4-5, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings pp. 39-40.
87. Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, S. Kobauri, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Preparation and surface modification of polymeric nanoparticles made of amino acid based poly(ester amide)s for medical applications. International Mini-Symposium "Bioactive compounds, antimicrobial and biomedical products & materials for protection of human and environment", May 4-5, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings pp. 41-42.
88. Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Titvinidze, N. Kupatadze, N. Zavrashvili, D.Tugushi, **R.Katsarava**. New polymer synthesis *via* alkyne-azide step growth click polymerization. *World Forum on Advanced Materials - PolyChar 26*, September 10-13, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 98.
89. Tem. Kantaria, Teng. Kantaria, S. Kobauri, A. Kezeli, G. Chichua, W. Zhang, N. Eter, P. Heiduschka, D. Tugushi, **R. Katsarava**. A new generation of nanoparticles made of resorbable poly(ester amide)s for ocular drug delivery. *World Forum on Advanced Materials - PolyChar 26*, September 10-13, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 81.
90. S. Kobauri, Ten. Kantaria, D. Tugushi, D. Karadze, J. Puiggali, **R. Katsarava**. Synthesis and study of bis-azlactone based new biodegradable polymers for potential biomedical applications - *PolyChar 26*, September 10-13, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 83.
91. N. Zavrashvili, G. Otinashvili, M. Gverdtsiteli, M. Bedinashvili, D. Tugushi, J. Puiggali, L. del Valle, **R. Katsarava**. New biodegradable cationic polymers for versatile biomedical application. 3<sup>rd</sup>

International Conference on Biopolymers & Polymer Chemistry (ICBPC-2018). October 22-23, 2018, Prague, Czech Republic.

92. Ten.Kantaria, N. Kapatadze, G. Otinashvili, Ten. Kantaria, D.Tugushi, **R. Katsarava**, A.Saghyan, A. Mkrtchyan, A.Poghosyan. Synthesis of new biodegradable poly(ester amide)s composed of non-proteinogenic  $\alpha$ -amino acids. 1<sup>st</sup> International Scientific Conference “Current State of Pharmacy and Prospects of its Development” dedicated to 100<sup>th</sup> anniversary of Yerevan State University and the 75<sup>th</sup> anniversary of the NAS RA, Yerevan, 2018.
93. S.Kobauri, V.P.Torchilin, D.Tugushi, **R.Katsarava**. Self-assembled biodegradable micellar drug carriers made of amphiphilic pseudo-proteins for biomedical applications – *International conference of students and young scientists “Chemistry today and future”*, November 16-17, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings, pp. 8-10.
94. Ten.Kantaria, Tem. Kantaria, G.Titvinidze, N.Kapatadze, N. Zavrashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Synthesis of new “click” polyesters bearing 1,2,3-triazole rings in the main chain. *International Conference of Students and Young Scientists “Chemistry Today and in Future”*, November 16-17, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings pp. 10-11.
95. Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, S. Kobauri, A. Kezeli, G. Chichua, W. Zhang, N. Eter, P. Heiduschka, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Preparation of resorbable poly(ester amide) nanoparticles for ocular drug delivery. *International Conference of Students and Young Scientists “Chemistry Today and in Future”*, November 16-17, 2018, Tbilisi, Georgia, Proceedings p. 38.
96. N. Kapatadze, Sh. Tskhadadze, M. Bedinashvili, M. Gurielidze, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Nanosilver Containing Antibacterial Composites on the Base of Biodegradable Polymers, *ICAPSC 2018: 20th International Conference on Applications of Polymers in Synthetic Chemistry*, December 17-18, 2018 Barcelona, Spain.
97. N. Zavrashvili, Y. Wang, Z. Song, **R. Katsarava**, T. Nakano. Synthesis and Physicochemical Properties of Chiral Cationic Polymers. IRCCS The 2<sup>nd</sup> International Symposium - *New Future by Chemical Synthesis and Energy Materials*. January 25-26, 2019. Kyoto University, Uji, Japan
98. S. Kobauri, Tem. Kantaria, N. Kulikova, D.Tugushi, **R.Katsarava**. Drug Delivery Nano-Containers Based on Pseudo-Proteins, 20<sup>th</sup> International Conference on Nanotechnology Materials and Applications, Paris, France, Dec 27-28, 2018, p 1762
99. S. Kobauri, Tem.r Kantaria, N. Kulikova, D. Tugushi, **R.Katsarava**. Nanocarriers Made of Amino Acid Based Biodegradable Polymers: Poly(Ester Amide) and Related Cationic and PEGylating Polymers, International Conference on Biomedical Engineering and Technology, New-York, USA, Jan 30-31, 2019, p 1720.

#### რჩეული პუბლიკაციები (>450)

1. **R.D.Katsarava**, T.M. Kartvelishvili, Yu.A.Davidovich, M.M.Zaalishvili, S.V.Rogozhin. A new method of the synthesis of polyureas by the interaction of active diphenylcarbonates with diamines and their trimethylsilylated derivatives. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **266**, 363-366 (1982).
2. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, L.M.Avalishvili, M.M.Zaalishvili. Synthesis of polyamides from bis-pentafluorophenyl esters of dicarbonic acids and diamines. *Makromol.Chem. Rapid Comm.* **5**, 585-591 (1984).

3. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, N.Sh.Japaridze, L.M.Avalishvili, T.N.Omiadze, M.M.Zaalishvili. Heterochain polymers based on natural amino acids. Synthesis of polyamides on the base of N<sup>α</sup>,N<sup>ε</sup>-bis-trimethylsilyl lysine alkyl esters. *Makromol.Chem.* **186**, 939-954 (1985).
4. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, L.I. Kirmelashvili, M.M.Zaalishvili. Heterochain polymers based on natural β-amino acids. Bis-oxazolinone method of the synthesis of polyamides containing enzymatically cleavable bonds in the main chains. *Acta Polymerica*, **36**, 29-38 (1985).
5. **R.D.Katsarava**, G.I.Timofeeva, P.L.Toidze, Yu.A.Davidovich, Yu.A.Lavrukhin, S.A.Pavlova, E.I.Fedin, M.M.Zaalishvili. Heterochain polymers based on natural α-amino acids. On microstructure of polyurea based on L-lysine. *Vysokomol. Soed. Ser. B.* **27**, 483-484 (1985).
6. **R.D.Katsarava**, T.M. Kartvelishvili, M.M.Zaalishvili. Heterochain polymers based on natural amino acids. Synthesis of novel, optically active polyurethanes by interaction of N<sup>0</sup>,N<sup>0</sup>-bis-carbonyl-L-lisine ethyl ester with diols. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **281**, 591-595 (1985).
7. **R.D.Katsarava**, T.M.Kartvelishvili. A new method of the synthesis of polyurethanes by interaction of diol bis-chloroformates with N,N'-bis-trimethylsilylated diamines. *Vysokomol. Soed. Ser. B.* **28**, 377-379 (1986)
8. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, L.M.Avalishvili. Synthesis of high-molecular-weight polysuccinamides by polycondensation of active succinates with diamines. *Makromol.Chem.* **187**, 2053-2062 (1986).
9. **R.D.Katsarava**, T.M.Kartvelishvili. A new method of the synthesis of polyurethanes by interaction of diol bis-chloroformates with N,N'-bis-trimethylsilylated diamines. *Vysokomol. Soed. Ser. B.* **28**, 377-379 (1986).
10. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, L.M.Avalishvili. Synthesis of polyamides based on aspartic and glutamic acids. *Vysokomol. Soed. Ser. B.* **27**, 518-523 (1986).
11. **R.D.Katsarava**, T.M. Kartvelishvili, D.P.Kharadze, M.M.Zaalishvili, M.M.Patsuria. Synthesis of polyurethanes by polycondensation of active bis-carbonates of diols with diamines under mild conditions. *Vysokomol. Soed. Ser. A.* **29**, 2069-2075 (1987).
12. I.K.Svanidze, **R.D.Katsarava**, E.V.Didimova. The use of polymeric fibres as substrates for cultivation of nerve tissue. *Cytologia (USSR)*, **29**, 611-615 (1987).
13. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, T.M.Bendiashvili, Ya.G.Urman, I.Ya.Slonim, S.G.Alekseeva, P.Cefelin, V.Janout. Synthesis of polyamides by active polycondensation. The structural and kinetical aspects of active esters aminolysis reactions. *Acta Polymerica*, **39**,523-533 (1988).
14. **R.D.Katsarava**. Synthesis of heterochain polymers using chemically activated monomers (Active Polycondensation). Review. *Vysokomol. Soed. Ser. A.* **31**, 1555-1571 (1989).
15. **R.D.Katsarava**. Condensing agents in polycondensation. *Russian Chem.Rev.*, British Library, **58**, 891-903 (1989).
16. A.V.Maksimenco, L.A.Nadirashvili,V.V.Abramova, G.S.Erkomaishvili, **R.D.Katsarava**, V.P.Torchilin, Modification of the Papaia proteinase complex with synthetic polymers. Study of degradation of the enzyme preparation. *Biotekhnologia (USSR)*, **1**, 29-34 (1990).
17. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze, P.L.Toidze, T.N.Omiadze, N.N.Japaridze, M.K.Pirskalava. Some physicochemical properties of biocompatible and biodegradable heterochain polymers based on L-lysine ethyl ester. *Acta Polymerica*, **42**,95-99 (1991)
18. **R.D.Katsarava**. Advances and problems of active polycondensation. *Russian Chem.Rev.*, British Library, **60**, 722-737(1991).

19. N.G.Medzmariashvili, L.I.Kirmelashvili, D.P.Kharadze, Ts.A.Gogvadze, **R.D.Katsarava**. Synthesis of novel polyanhydrides. *Vysokomol. Soed. Ser. B*, **34**, 3-4 (1992)
20. **R.D.Katsarava**, D.P.Kharadze. Heterocyclic bifunctional monomers in polymer synthesis. *Russian Chem.Rev. British Library*, **61**, 87-104 (1992)
21. **R.D.Katsarava**, Ya.S.Vygodski. Silylation in the chemistry of polymers. *Russian Chem.Rev. British Library*, **61**, 629-649 (1992)
22. **R.D.Katsarava**, T.M.Kartvelishvili, N.N.Japaridze, Ts.A.Gogvadze, T.A.Khosruashvili, R.P.Tiger, P.A.Berlin. Synthesis of polyureas by polycondensation of diamines with active derivatives of carbonic acid. *Makromol. Chem.*, **194**, 3209-3228 (1993).
23. **R.Katsarava**, D.Kharadze, L.Kirmelashvili, N.Medzmariashvili, Ts.Gogvadze, G.Tsitlanadze. Polyamides from 2,2'-p-phenylene-bis-oxazolinines and N,N'-bis-trimethylsilylated diamines. Synthesis of polyamides containing tripeptide links in the main chains. *Makromol.Chem.*, **194**(1), 143-150 (1993).
24. **R.D.Katsarava**, Ya.S.Vygodski, Silylation in the chemistry of polymers. *Polymer Yearbook. Harwood Publish. – London*, v.11, p.193-228 (1994).
25. N.Arabuli, G.Tsitlanadze, L.Edilashvili., D.Kharadze, Ts.Gogvadze, V.Beridze, Z.Gomurashvili, **R.Katsarava**. Heterochain polymers based on natural  $\alpha$ -amino acids. Synthesis and enzymatic hydrolysis of regular poly(ester amide)s based on bis(L-phenylalanine)  $\alpha,\omega$  – alkylene diesters and adipic acid. *Macromol. Chem. Phys.*, **195**, 2279-2289 (1994).
26. D.Kharadze, T.Omiadze, G.Tsitlanadze, Ts.Gogvadze, N.Arabuli, Z.Gomurashvili, **R.Katsarava**. New biodegradable polymers derived from [N,N']-diacyl-bisphenylalanine". *Polym. Sci. Ser A (Russia)*, **36**, 1214-1218 (1994).
27. **R.Katsarava**, T.Kartvelishvili, T.Khosruashvili, V.Beridze. Synthesis of polyurethanes by polycondensation of active bis-carbonates of diols with hexamethylene diamine and its derivatives. *Macromol. Chem. Phys.*, **196**, 3061-3074 (1995).
28. T.Kartvelishvili, A.Kvintradze, **R.Katsarava**. Amino acid based bioanalogous polymers. Synthesis of novel poly(urethane amide)s based on N,N-(trimethylenedioxydicarbonyl)-bis-(phenylalanine). *Macromol. Chem. Phys.*, **197**,249-257 (1996).
29. H.R.Kricheldorf, V.Linzer, **R.Katsarava**. New polymer synthesis. Polyamides with non-cyclic imide groups by acylation of N,N'-bis-trimethylsilylamines. *New Polymeric Materials*, **5**, 35-40 (1996).
30. T.Kartvelishvili, G.Tsitlanadze, L.Edilashvili, N.Japaridze, **R.Katsarava**. Amino acid based bioanalogous polymers. Regular poly(ester urethane)s and poly(ester urea)s based on bis(phenylalanine)- $\alpha,\omega$ –alkylene diesters. *Macromol. Chem. Phys.*, **198**,1921-1932 (1997).
31. **R.Katsarava**, V.Beridze, N.Arabuli, D.Kharadze, C.C.Chu, C.Y.Won. Amino acid based bioanalogous polymers. Synthesis and study of regular poly(ester amide)s based on bis( $\alpha$ -amino acid)  $\alpha,\omega$  – alkylene diesters and aliphatic dicarboxylic acids. *J.Polym.Sci.: Part A: Polym.Chem.* **37**, P.391-407 (1999).
32. D.Kharadze, L.Kirmelashvili, N.Medzmariashvili, V.beridze. G.Tsitlanadze, D.Tughushi, C.C.Chu, **R.Katsarava**. Synthesis and  $\alpha$ -chymotrypsinolysis of regular poly(ester amides)s based on phenylalanine, diols and terephthalic acid. *Polymer Sci. (Russia), Ser.A.*, **41**, P.883-890 (1999).
33. Z.Gomurashvili, H.R.Kricheldorf, **R.Katsarava**. Amino acid based bioanalogous polymers. Synthesis and study of new regular poly(ester amides)s composed of hydrophobic  $\alpha$ -amino acids and dianhydrohexitoles. *J.Macromol. Sci.-Pure and Appl. Chem.* **37**(3), 215-227 (2000).



34. K.Markoishvili, G.Tsitlanadze, **R.Katsarava**, J.G.Morris, A.Sulakvelidze. A Novel Sustained-Release Matrix Based on Biodegradable Poly(Ester Amide)s and Impregnated with Bacteriophages and an Antibiotic Shows Promise in Healing Wounds Infected with Various Pathogenic Bacteria. *Intern. J. Dermatology*, **41**, 453-458 (2002).
35. S.H. Lee, I. Szinai, K.Carpenter, **R. Katsarava**, G. Jokhadze, C.C.Chu, Y. Huang, E.Verbeke, O.Bramwell, I. De Scheerder, M.K. Hong. *In Vivo* Biocompatibility Evaluation of Stents Coated With A New Biodegradable Elastomeric and Functional Polymer. *Coronary Artery Disease*, **13** (4), 237-241 (2002).
36. **R.Katsarava**, Active Polycondensation – from peptide chemistry to amino acid based biodegradable polymers. *In: H.R.Kricheldorf (Ed.), "Polycondensation 2002", Macromolecular Symposia*, **199**, P. 419-429, Wiley-VCH, September, 2003.
37. G.Tsitlanadze, M.Machaidze, T.Kviria, N.Djavakhishvili, C.C.Chu, **R.Katsarava**. Biodegradation of amino acid based poly(ester amide)s: *in vitro* weight loss and preliminary *in vivo* studies. *J. Biomater. Sci., Polym. Ed.* **15** (4), 1-24 (2004).
38. G.Tsitlanadze, T.Kviria, C.C.Chu, **R.Katsarava**. Biodegradation of amino acid based poly(ester amide)s: *in vitro* study using potentiometric titration. *J Mater Sci.: Mater in Medicine* **15**, 185-190 (2004).
39. N.Kebadze, T.Kviria, L.Edilashvili, T.Omiadze, G. Tsitlanadze, K.Kandelaki, G. Gorgiladze, **R.Katsarava**. The preparation of porous films based on biodegradable poly(ester-amide). *Proceedings Georg. Acad.Sci., A*, **30**, 127-133 (2004).
40. K.Guo, C.C.Chu, E.Chkhaidze, **R.Katsarava**. Synthesis and Characterization of Novel Biodegradable Unsaturated Poly(Ester-Amide)s. *J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem.* **43**, 1463-1477 (2005).
41. D. Jikia, N. Chkhaidze, E. Imedashvili, I. Mgaloblishvili, G.Tsitlanadze, **R.Katsarava**, J.Glenn Morris, Jr., A.Sulakvelidze. The use of PhagoBioDerm, a novel biodegradable preparation capable of the sustained release of bacteriophages and ciprofloxacin, in the complex treatment of *Staphylococcus aureus*-infected local radiation injuries caused by the exposure to Sr<sup>90</sup>. *Clinical and Experimental Dermatology*, **30**, 23-26 (2005).
42. N.Neparidze, M.Machaidze, N.Zavradashvili, N.Mazanashvili, V.Tabidze, D.Tugushi, **R.Katsarava**. Biodegradable copoly(ester amide)s with hydrophobic lateral substituents. *Polimery i Meditsina (Russia)*, #2, 27-33 (2006).
43. G.Jokhadze, M.Machaidze, H.Panosyan, C.C.Chu, **R.Katsarava**. Synthesis and characterization of functional elastomeric poly(ester amide)s copolymers. *J. Biomater. Sci. Polym. Ed.*, **18**(4), 411-438 (2007).
44. I.Legashvili, N.Neparidze, **R.Katsarava**, B.Sannigrahi, I.M.Khan. Non-covalent nano-adducts of co-poly(ester amide) and poly(ethylene glycol): preparation, characterization and model drug-release studies. *J. Biomater. Sci. Polymer Edn*, Vol. 18, No. 6, pp. 673–685 (2007).
45. N. Ochkhikidze, E. Razmadze, D. Tugushi, N. Kapatadze, Z. Gomurashvili, **R.Katsarava**, AABBPoly(depsipeptide)s – a new class of amino acid based biodegradable polymers. *International symposium "Polycondensation-2008"*, 8-11 September, 2008, 72, Tokyo, Japan.
46. N.Zavradashvili, G.Jokhadze, T.Kviria, **R.Katsarava**. Thermally- and photo-chemically curable biodegradable poly(ester amide)s with double bond moieties in lateral chains, *In: Chemistry of Advanced Compounds and Materials, N.Lekishvili and G.E.Zaikov, Eds. NOVA Science Publishers, Inc.*, PP 173-179 (2008).

47. Z. Gomurashvili, H. Zhang, J. Da, T.D. Jenkins, J. Hughes, M. Wu, L. Lambert, K.A. Grako, K.M. DeFife, K. Macpherson, V. Vassilev, **R. Katsarava**, W.G. Turnell, From drug-eluting stents to biopharmaceuticals: poly(ester amide) a versatile new bioabsorbable biopolymer, *ACS Symposium Series 977: Polymers for Biomedical Applications*, Eds A. Mahapatro, A.S. Kulshrestha, Oxford University Press, 10-26 (2008).
48. **R. Katsarava**, D.Kharadze, G.Jokhadze, N.Nepharidze. “*Functional polymers and their applications in research, technologies and biomedicine*” (Monograph in Georgian), Technical University Publisher, Tbilisi, 2009, 167 p.
49. E. Chkhaidze, D. Tugushi, D. Kharadze, Z. Gomurashvili, C.-C. Chu, **R. Katsarava**. New unsaturated biodegradable poly(ester amide)s composed of fumaric acid, L-leucine and  $\alpha,\omega$ -alkylene diols. *J.Macromol.Sci., Part A, Pure & Appl. Chem.* **48**(7), 544-555 (2011).
50. **R. Katsarava**, D. Tugushi. Non-conventional polymers composed of naturally occurring  $\beta$ -amino acids. *Journal of Characterization and Development of Novel Materials*, **2**(3/4), 325-342 (2011).
51. **R. Katsarava**, D. Tugushi. Non-conventional polymers composed of naturally occurring  $\beta$ -amino acids. *Unique Properties of Polymers and Composites: Pure and Applied Science Today and Tomorrow*. V.1. Yu. N. Bubnov, V. A. Vasnev, A. A. Askadskii and G. E. Zaikov, Eds., NOVA Sci. Publisher, Ch. 7, 113-131 (2011).
52. **R. Katsarava**, Z. Gomurashvili. Biodegradable Polymers Composed of Naturally Occurring  $\alpha$ -Amino Acids. *Handbook of Biodegradable Polymers - Isolation, Synthesis, Characterization and Applications*, Lendlein, A. and Sisson, A., Eds., Wiley-VCH, Verlag GmbH & Co. KGaA. Ch. 5, 107-131 (2011).
53. S. Kobauri, N. Zavaradshvili, M.Dgebuadze, D. Tugushi, **R.Katsarava**. Novel Hydrophobic Biodegradable Ester-Polymers Obtained *via* Azlactone Chemistry. *Macromol. Symp.*, 315, 112–114 (2012).
54. N.Zavradashvili, G.Jokhadze, M. Gverdtsiteli, G.Otinashvili, N.Kupatadze, Z.Gomurashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava**. Amino Acid Based Epoxy-Poly(Ester Amide)s - a New Class of Functional Biodegradable Polymers: Synthesis and Chemical Transformations. *J.Macromol.Sci., Part A, Pure & Appl. Chem.* **50**(5), 449-465 (2013).
55. N.Zavradashvili, T.Memenishvili, N. Kupatadze, L.Baldi, X.Shen, D.Tugushi, C.Wandrey, **R.Katsarava**. (2014). Cell compatible arginine containing cationic polymer: one-pot synthesis and preliminary biological assessment. *Springer Book Series-Advances in experimental medicine and biology: Infectious Diseases and Nanomedicine*, 59-73.
56. T.Memanishvili, N.Zavradashvili, N.Kupatadze, D.Tugushi, M.Gverdtsiteli, V.P.Torchilin, C.Wandrey, L.Baldi, S.S.Manoli, **R.Katsarava**. (2014). Arginine-based biodegradable ether-ester polymers of low cytotoxicity as potential gene carriers. *Biomacromolecules*, **15**, 2839-2848.
57. A.Díaz, **R.Katsarava**, J.Puiggalí. (2014). Synthesis, properties and applications of biodegradable polymers derived from diols and dicarboxylic acids: from polyesters to poly(ester amide)s (Review). *Int. J. Mol. Sci.* **15**, 7064-7123.
58. L.El Haddad, N. Ben Abdallah, P.-L. Plante, J. Dumaresq, **R. Katsarava**, S. Labrie, J. Corbeil, D.St-Gelais, S. Moineau, Improving the safety of *Staphylococcus aureus* polyvalent phage by their production on a *Staphylococcus xylosus* strain. *PLoS ONE* **9**(7): e102600. doi:10.1371/journal.pone.0102600. (2014).

59. M. Planellas, M.M. Pérez-Madrigal, L.J. del Valle, S. Kobauri, **R. Katsarava**, C. Alemán, J. Puiggali. (2014). Microfibres of conducting polythiophene and biodegradable poly(ester urea) for scaffolds. *Polymer Chemistry*. 6, 925-937. DOI: 10.1039/c4py01243g.
60. A.Díaz, L.J. del Valle, D.Tugushi, **R.Katsarava**, J.Puiggali. (2015). New poly(ester urea) derived from L-leucine: electrospun scaffolds loaded with antibacterial drugs and enzymes. *Materials Science and Engineering C*, **46** 450–462.
61. **R.Katsarava**, J.Puiggali. (2015). Leucine Based Polymers: Synthesis and Applications. Book chapter in: *Leucine: Biology, Consumption and Benefits*. Biochemistry Research Trends, S.R. Newman, Ed., NOVA Sci. Publisher.
62. S.K.Murase, L.-P. Lv, A.Kaltbeitzel, K.Landfester, L.J.del Valle, **R.Katsarava**, J.Puiggali, D. Crespy. (2015). Amino acid-based poly(ester amide) nanofibers for tailored enzymatic degradation prepared by miniemulsion-electrospinning. *RSC Adv.*, 5, 55006-55014. DOI: 10.1039/C5RA06267E
63. S.K. Murase, L.J.del Valle, S.Kobauri, **R.Katsarava**, J. Puiggali. (2015). Electrospun fibrous mats from a L-phenylalanine based poly(ester amide): Drug delivery and accelerated degradation by loading enzymes, *Polym. Degrad. Stabil.*, 119, 275-287.
64. D. Kharadze, T. Memanishvili, K. Mamulashvili, T. Omiadze, L. Kirmelashvili, Z.Lomtadze, **R.Katsarava**. (2015). *In Vitro* Antimicrobial Activity Study of Some New Arginine-based Biodegradable Poly (Ester Urethane)s and Poly (Ester Urea)s. *J. Chem. Chem. Eng.* 9, 524-532 doi: 10.17265/1934-7375/2015.08.008
65. T. Memanishvili, N. Kupatadze, D. Tugushi, **R. Katsarava**, S. Wattananit, N. Hara, D. Tornero, Z. Kokaia. (2016). Generation of cortical neurons from human induced-pluripotent stem cells by biodegradable polymeric microspheres loaded with priming factors. *Biomed. Mater.* 11, 025011. doi:10.1088/1748-6041/11/2/025011.
66. L.J.del Valle, L.Franco, **R.Katsarava**, J.Puiggali. (2016). Electrospun biodegradable polymers loaded with bactericide agents. *AIMS Molecular Science*, 3(1), 52-87. doi: 10.3934/molsci.2016.1.52.
67. **R.Katsarava**, N.Kulikova, J.Puiggali. (2016) Amino Acid Based Biodegradable Polymers – promising materials for the applications in regenerative medicine (Review). *J. J. Regener. Med.*, 1(1): 012.
68. Tem. Kantaria, Teng. Kantaria, S.Kobauri, M.Ksovreli, T.Kachlishvili, N.Kulikova, D.Tugushi, **R.Katsarava**. (2016). Biodegradable nanoparticles made of amino acid based ester polymers: preparation, characterization, and *in vitro* biocompatibility study. *Appl. Sci.* 6, 444; doi:10.3390/app6120444
69. J.Puiggali, **R.Katsarava**. (2017). Bionanocomposites. In *Clay-Polymer Nanocomposites*, Ch. 7, Kh. Jlassi, M.M. Chehimi, S. Thomas, Eds., Elsevier Publisher.
70. N.Zavradashvili, G.Jokhadze, M.Gverdsiteli, D.Tugushi, **R.Katsarava**. (2017). Biodegradable functional polymers composed of naturally occurring amino acids (Review). *Res Rev Polym.* 8(1), 105-128.
71. Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, S. Kobauri, M. Ksovreli, Tinatin Kachlishvili, Nina Kulikova, D. Tugushi, **R. Katsarava**. In vitro biocompatibility and cell permeability study of biodegradable nanoparticles made of amino acid based poly(ester amide). *J. Chem. Eng. Process Technol.*, 8:4 (Suppl), 2017.
72. Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Otinashvili, N. Kupatadze, N. Zavradashvili, D. Tugushi,

- R. Katsarava.** Synthesis of new biodegradable clicking polyesters via tricomponent step-growth polymerization. *J. Chem. Eng. Process Techn.*, 8:4 (Suppl), 2017
73. Puiggali, J.; Díaz, A., **Katsarava, R.** Bio-based aliphatic polyesters from dicarboxylic acids and related sugar and amino acid derivatives. In “Biodegradable and biocompatible polymer composites”. Navinchandra Shimpi Ed. Elsevier, 2018. Chapter 11, pp. 317-349. DOI: 10.1016/B978-0-08-100970-3.00011-0.
  74. Ten. Kantaria, Tem. Kantaria, G. Titvinidze, G. Otinashvili, N. Kupatadze, N. Zavrashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava.** New 1,2,3-Triazole Containing Polyesters *via* Click Step-Growth Polymerization and Nanoparticles Made of Them. *Int. J. Polym. Sci.*, V. 2018, Article ID 6798258, <https://doi.org/10.1155/2018/6798258>
  75. A. Díaz, L.J del Valle, N. Rodrigo, M.T. Casas, G. Chumburidze, **R. Katsarava,** J. Puiggali. Antimicrobial Activity of Poly(ester urea) Electrospun Fibers Loaded with Bacteriophages. *Fibers*, **2018**, 6, 33; doi:10.3390/fib6020033.
  76. M.L. Lamas, M.S. Lima, A.C. Pinho, D. Tugushi, **R. Katsarava,** E. Costa, I.J. Correia, A.C. Serra, J.F.J. Coelho, A.C. Fonseca. Towards the development of miscible poly( $\epsilon$ -caprolactone)/ poly(ester amide)s electrospun mats. *Polymer*, DOI [10.1016/j.polymer.2018.07.050](https://doi.org/10.1016/j.polymer.2018.07.050).
  77. F. Calman, P. Pelit Arayici, H.K. Buyukbayraktar, M. Karahan, Z. Mustafaeva, **R. Katsarava.** Development of Vaccine Prototype Against Zika Virus Disease of Peptide-Loaded PLGA Nanoparticles and Evaluation of Cytotoxicity. *Intern. J. Peptide Res. Therap.* **2018**. Doi:10.1007/s10989-018-9753-2
  78. J. Puiggali, L.J. del Valle, **R. Katsarava.** Other miscellaneous materials and their nanocomposites, Chapter 10. In “Nanomaterials and Polymer Nanocomposites”. Niranjana Karak Ed. Elsevier, **2019**, 353-398.
  79. S. Kobauri, G. Otinashvili, T. Kantaria, D. Tugushi, D. Kharadze, J. Puiggali, **R. Katsarava.** New amino acid based biodegradable poly(ester amide)s *via* bis-azlactone chemistry. *J. Macromol. Sci., Part A, Pure & Appl. Chem.* <https://doi.org/10.1080/10601325.2018.1513776>
  80. N. Zavrashvili, C. Sarisozen, G. Titvinidze, Teng. Kantaria, D. Tugushi, J. Puiggali, V. Torchilin, **R. Katsarava.** Library of Cationic Polymers Composed of Polyamines and Arginine as Gene Transfection Agents, *ACS Omega*, **2019**, 2090-2101, <http://dx.doi.org/10.1021/acsomega.8b02977>
  81. D. S. Lebedev, E. V. Kryukova, I. A. Ivanov, N. V. Egorova, N. D. Timofeev, E. N. Spirova, E. Yu. Tufanova, D. S. Kudryavtsev, I. E. Kasheverov, M. Zouridakis, **R. Katsarava,** N. Zavrashvili, I. Iagorashvili, S. J. Tzartos, V. I. Tsetlin. Oligoarginine Peptides, a New Family of nAChR Inhibitors (*in press*).
  82. N. Ochkhikidze, G. Otinashvili, N. Kupatadze, Z. Gomurashvili, D. Tugushi, **R. Katsarava.** Synthesis and characterization of AABB-polydepsipeptides – a new class of amino acid based biodegradable polymers (*in preparation*).
  83. N. Zavrashvili, Y. Wang, **R. Katsarava,** T. Nakano, Synthesis and structure of chiral polyelectrolytes for gene delivery (*in preparation*).
  84. **R. Katsarava,** Ten. Kantaria. Pseudo-proteins and their biomedical applications (Review). *Journal of Materials Education* (*in preparation*).
  85. Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, N. Kupatadze, M. Gverdsiteli, D. Tugushi, A. Mkrtchyan, A. Poghosyan, A. Saghyan, **R. Katsarava.** Pseudoproteins composed of nonproteinogenic  $\alpha$ -amino acids (*in preparation*).
  86. **R. Katsarava,** Ten. Kantaria. Synthetic analogues of proteins – poly(amino acid)s, pseudo-poly(amino acid)s, pseudo-proteins and related polymers, *Current Pharmaceutical Design* (*in preparation*).

87. **R. Katsarava**, Tem. Kantaria. Pseudo-proteins: A new family of biodegradable polymers for sophisticated biomedical applications, *Nano technology & nano science journal (in preparation)*.

პუბლიკაცია სულ: > 450

ბიბლიომეტრიკა 2019 წლის 13, აპრილის მდგომარეობით (Google Scholar):

ციტირების ინდექსი (CI): 2626;

h-ინდექსი: 26; i10-ინდექსი: 49

გამოგონებები / პატენტები

საქართველოს პატენტები

პატენტები			
#	გამოგონების დასახელება	სტატუსი	პატენტის #
1	ბიოდეგრადირებადი სადექი რეზინა	საქართველოს პატენტი	67 (1995)
2	ბიოდეგრადირებადი სადექი რეზინა სამკურნალო თვისებებით	საქართველოს პატენტი	167 (1995)
3	სალბუნი “ამიდერმი”	საქართველოს პატენტი	718 (1995)
4	ბის-(ფენილალანინ)- $\alpha$ , $\omega$ -დიოლების დი-3-ტოლუოლსულფომჟავა მარილების მიღების ხერხი	საქართველოს პატენტი	588 (1995)
5	სალბუნი “ფაგოდერმი”	საქართველოს პატენტი	1090 (1996)
6	ლორწოვანი გარსის ჰერმეტიკული ინფექციების სამკურნალო საშუალება პოლიმერული ფირის სახით	საქართველოს პატენტი	1225 (2005)
7	კონცენტრატის წარმოების ხერხი გლინტვეინისათვის	საქართველოს პატენტი	5067 (2010)
8	ტრანსდერმალური მიწოდების სისტემა ფორმამედეგი ჰიდროგელის საფუძველზე.	საქართველოს პატენტი	5249 (2011)
9	ბიოდეგრადირებადი პოლი(ესტერ შარდოვანები)-ს თანაპოლიმერები და მათი მიღების წესი	საქართველოს პატენტი	5618 (2012)
10	ბიოდეგრადირებადი სადექი რეზინა	საქართველოს პატენტი	5632 (2012)
11	ბიოდეგრადირებადი სადექი რეზინა სამკურნალო თვისებებით	საქართველოს პატენტი	U 1786 (2014)

უცხოური პატენტები და PCT განაცხადები.

<b>Patents</b>			
#	Invention Title	Application Status/Authors	Patent Grant No./Status
1	Elastomeric Functional Biodegradable Copolyester Amides and Copolyester Urethanes (a.k.a. Biodegradable Functional Elastomeric Co-Poly (Ester Amide)s)	C.C. Chu, R.Katsarava	<b>U.S. Patent No. 6,503,538 (2003)</b>
2	Polymeric blends as biodegradable matrices for preparing biocomposites (Intralytix)	R.Katsarava, Z.Alavidze	<b>U.S. Patent No. 6,703,040 (2004)</b>
3	Polymeric blends as biodegradable matrices for preparing biocomposites (SurModics)	R.Katsarava, Z.Alavidze	<b>US Patent #: RE40359 (2008)</b>
4	Elastomeric Functional Biodegradable Copolyester Amides and Copolyester Urethanes	C.C. Chu, R.Katsarava	<b>U.S. Patent No. 7,304,122 (2007)</b>
5	Elastomeric Functional Biodegradable Copolyester Amides and Copolyester Urethanes (Continuation of No. 10/362,848)	C.C. Chu, R.Katsarava	<b>U.S. Patent No. 7,408,018 (2007)</b>
6	Elastomeric Functional Biodegradable Copolyester Amides and Copolyester Urethanes (Continuation of No. 10/362,848)	C.C. Chu, R.Katsarava	<b>Canadian patent No. CA 2419429</b>
7	Bioabsorbable Elastomeric Polymer Networks, Cross-Linkers and Methods of Use	Z.D. Gomurashvili, R. Katsarava, G. Chumburdze, N. Mumladze, D. Tugushi	<b>US Patent No. 7,649,022 (2010)</b>
8	Bioactive Wound Dressings and Implantable Devices and Methods of Use	K.W. Carpenter, W.G. Turnell, K.M. DeFife, K.A. Grako, R Katsarava	<b>US Patent No. 7,794,706 14 Sep 2010</b>
9	Unsaturated Poly(ester-amide) Biomaterials	C.C. Chu, R.Katsarava, K.Guo	<b>U.S. Patent No. 7,863,406 (2011)</b>
10	Polyethylene glycol-based polymer composition and method of use	<u>W.G. Ternell, Z.G. Gomurashvili, R. Katsarava, C.C. Chu</u>	<b>China Patent CN200880126282.2</b>
11	Alkylene-dicarboxylate-Containing Biodegradable Poly(Ester-Amides) and Methods of Use	R. Katsarava, N. Mazanashvili, Z.D. Gomurashvili, T.D. Jenkins, N. Mchedlishvili	<b>US Patent No. 8,445,627 (2013)</b>
12	Poly (ester urea) Polymers and Methods of Use	R Katsarava, D Tugushi, ZD Gomurashvili	<b>US Patent No. 8,765,164 (2014)</b>

13	Polymer particle delivery compositions and methods of use	William G. Turnell, Hong Li, Zaza D. Gomurashvili, Ramaz Katsarava	US Patent No. 9,517,203 (2016)
<b>PCT applications</b>			
1	Therapeutic Polymers and Methods of Use	<u>W. Turnell</u> , <u>Z. Gomurashvili</u> <u>R. Katsarava</u>	U.S. Application No. 11/446,405; US 20060286064 A1
2	Wound care polymer compositions and methods for use thereof	<u>K.Carpenter</u> , <u>H.Zhang</u> , <u>B.McCarthy</u> , <u>I.Szinai</u> , <u>W.Turnell</u> , <u>S.Gopalan</u> , <u>R.Katsarava</u>	US 20060188486 A1
3	Aromatic Di-acid-Containing Poly(Ester Amide) Polymers and Methods of Use	<u>Z.D. Gomurashvili</u> <u>T. D. Jenkins</u> , <u>W. Turnell</u> <u>R.Katsarava</u>	U.S. Application No.11/586,924; CA2667944A1
4	Epoxy-Containing Poly(Ester Amides) and Methods of Use	R.Katsarava, D.Tugushi, N.Zavradashvili, Z.Gomurashvili.	U.S. Application No. 11/893,719
5	Oligo-Ethylene Glycol-Based Polymer Compositions and Methods of Use	<u>C.-C. Chu</u> , <u>R. Katsarava</u> , <u>Z.D. Gomurashvili</u> , <u>W.G. Turnell</u>	U.S. Provisional No. 60/992,940 No. 12/746,500
6	AABB-Poly(Depsipeptide) Biodegradable Polymers and Methods of Use	<u>R. Katsarava</u> , <u>N. Ochkhikdze</u> , <u>D.Tugushi</u> , <u>Z. D. Gomurashvili</u>	U.S. Provisional No. 61/088,678, US 20100040664 A1
7	Composition comprising amino acid polymers and a bioactive agent and method of preparing thereof	<u>R.Katsarava</u> , <u>D.Tugushi</u> , <u>V.Beridze</u> , <u>N. Tawil</u>	US 20160375139 A1; <u>WO 2016207725A1</u>

+ სსრკ საავტორო მოწმობები: 30.

**დანერგვები:**

რ. ქაცარავას ხელმძღვანელობით მიღებული სამედიცინო დანიშნულების პოლიმერული მასალები დანერგილია:

საქართველოში:

- “პოლიმერფარმი”: კოლადერმი® - ზედაპირული ჭრილობის საფარი/სამკურნალო აეროზოლი;

- “პოლიმერფარმი”: მიკოდერმი® – ზედაპირული სოკოვანი დაავადებების სამკურნალო აეროზოლი;
- “პოლიმერფარმი”: ფაგობიოდერმი® - ზედაპირული ჭრილობის საფარი/სამკურნალო აფსკები;
- “პოლიმერფარმი”: მედიგელი® - არასტეროიდული, ანტიანთებითი წამლის ტრანსდერმალური მიწოდების სპრეპარატი.

საზღვარგარეთ:

- MediVas, LLC, სან-დიეგო, კალიფორნია, აშშ: medicated vascular stent coatings and drug delivering systems;
- SurModics, LLC, მინეაპოლისი, მინესოტა, აშშ: medicated vascular stent coatings;
- Intralytix, Inc., ბალტიმორი, მერილენდი, აშშ: drug delivering biocomposites containing bacteriophages;
- Abbot Vascular, Abbot Laboratories, სანტა კლარა, კალიფორნია, აშშ: medicated vascular stent coatings;
- Royal DSM, ჰოლანდია: drug delivering systems;
- Royal DSM, ჰოლანდია /Svelte Medical Systems, აშშ: medicated vascular stent coatings
- Phagelux, LLC, შანხაი (ჩინეთ), მონრეალი (კანადა) & სოლტ ლეიკ სიტი (აშშ): biodegradable polymer delivery systems to deliver phage-based antibacterials either as stand-alone products or in combination with more established medicines.