

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

58. STUDENTU ZINĀTNISKĀS UN TEHNISKĀS KONFERENCES TĒZES



Dizaina tehnoloģiju apakšsekcija
Materiālzinātnes un polimēru materiālu tehnoloģijas sekcija
Organisko savienojumu ķīmijas un tehnoloģijas apakšsekcija
Silikātu un augsttemperatūras materiālu tehnoloģijas apakšsekcija
Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas un biomateriālu ķīmijas un tehnoloģijas sekcija

Rīga – 2017

SATURS

DIZAINA TEHNOLOĢIJU APAKŠSEKCIJA

<i>3D tehnoloģiju pielietojums apģērbu projektēšanā</i>	
Ļubova Burceva	7
<i>Mēbeļu otrreizējā pārstrāde</i>	
Jekaterina Burceva	8
<i>Tensegrity struktūras pielietojums dizainā</i>	
Gunita Kagaine	9
<i>Bionikas koncepts dizainā</i>	
Kristiāna Līdaka	10
<i>Rūpniecisko teritoriju revitalizācija kempinga ietvaros</i>	
Krista Meržvinska	11
<i>Rīgas Tehniskās universitātes Vēstures muzeja attīstība no 1967. gada</i>	
Inga Peneze	12
<i>Dizainera darba vides individualizācija kreīļiem</i>	
Kristiāna Romanovska-Grīnberga	13
<i>Dizaina un inovācijas situācija Latvijā</i>	
Līva Salaka	14
<i>Paaugstinātas redzamības izšuvums ar atstarojošo diegu</i>	
Una Sekača	15
<i>Lauka uniformas audumi</i>	
Ilze Skrinda	16
<i>Inovācijas iepakojuma dizainā Latvijā</i>	
Agnese Strautiņa	18
<i>Dzīvnieku ādas un to alternatīvas</i>	
Anda Ščerbaka	19
<i>NBS uzkabes sistēmas</i>	
Anna Tarasenko	20

MATERIĀLZINĀTNES UN POLIMĒRU MATERIĀLU TEHNOLOĢIJAS SEKCIJA

<i>Papīra vecošana un tā īpašību izpēte</i>	
Laura Jolanta Aberfelde	22
<i>Pjezorezistīvu sensoru integrēšana tekstilmateriālos</i>	
Oļegs Afanasjevs	23
<i>Šķērssaistītu gēla elektrolītu pagatavošana un izpēte</i>	
Sergejs Beļuns	24
<i>Spektrofotometrijas analīzes pielietojums tekstilmateriālu apdarē</i>	
Evita Danenberga	25
<i>Bērza saplākšņa ražošanas blakusproduktu izmantošana koksnes kompozītu materiālu uz polipropilēna bāzes iegūšanai</i>	
Ilze Kalniņa	26
<i>Slāņaino polimēru kompozītu iegūšana un izpēte</i>	
Laura Kļava	27
<i>Dabas šķiedru saturošu polimēru kompozītu iegūšana, struktūra un īpašības</i>	
Kristiāna Korsaka-Mille	33
<i>Termiski modificētu koka skaidu atlikumu izmēru ietekme uz koksnes polimēra kompozītu īpašībām</i>	
	34

Edgars Kuka	
<i>Superkondensatora kā spiediena sensora izstrāde un raksturošana</i>	
Linards Lapčinskis	35
<i>Mākslīgo šķiedru pirmapstrādes pētījumi</i>	
Maša Lusina	36
<i>Vaska zīmogu pigmentu identifikācija</i>	
Justīne Ose	37
<i>Celulozi un lignīnu saturoši polimēru kompozīti</i>	
Oskars Platnieks	38
<i>Grafēna aerogelu iegūšana</i>	
Sanita Rudzāja	39
<i>Sintētisko tekstilmateriālu apdrukāšanas pētījumi</i>	
Daidze Skripko	40
<i>Grafēna un dzelzs oksīda saturošie kompozīti ar elektromagnētiskās interferences īpašībām</i>	
Romāns Vaivodišs	41
<i>Kokvilnas tekstiliju drukas krāsu pētījumi</i>	
Anastasija Vologžanina	42
<i>Oglekļa nanocaurulīšu modificēšana un termoplastisku polimērkompozītu izveide</i>	
Guna Vugule	43
<i>Papīra vecošana un tā īpašību izpēte</i>	
Anita Zagorska	44

ORGANISKO SAVIENOJUMU ĶĪMIJAS UN TEHNOLOĢIJAS SEKCIJA

<i>Lignīna termiskā pirolīze, izmantojot TGA-FTIR un Py-GC/MS metodes</i>	
Alīna Ārenta	46
<i>28-Dezoksi-28-aminobetulīna sintēze un tā atvasinājumu iegūšana</i>	
Rūdolfs Beļauņieks	47
<i>Purīnu bistriazolilatvasinājumu reakcijas ar nukleofīliem un jauna pieeja nukleozīdu ribozilfragmenta aizsargāšanai</i>	
Dace Cīrule	48
<i>Kviešu salmu sašķidrināšana bio-eļļā augsta spiediena un temperatūras apstākļos, izmantojot Ni65%/SiO2-Al2O3 katalizatoru</i>	
Artūrs Čurakovs	49
<i>Celulozes katalītiskā pirolīze, izmantojot TGA-FTIR metodi</i>	
Reinis Graviņš	50
<i>Fluorescējošu 2-amino-6-triazolilpurīnu nukleozīdu sintēze</i>	
Andris Jeminejs, Līva Vita Kaufmane	51
<i>Linkeru sintēze purīnu modificēšanai</i>	
Zigfrīds Kapilinskis	52
<i>Jaunie zelta katalizatori, uznesti uz TiO2 nanošķiedrām, glicerīna oksidēšanas procesā</i>	
Jānis Kunakovs	53
<i>6-Amino-2-triazolilpurīnu nukleozīdu arabinoanalogu sintēzes metodes izstrāde</i>	
Kārlis Ēriks Kriķis, Agnija Ritere	54
<i>Alil- un homoalilamīnu ciklopropanēšana un ciklopropānu C-C saites šķelšanas pētījumi</i>	
Lūkass Tomass Lukaševics	55
<i>Uz cērija oksīda uznestu pallādija katalizatoru aktivitāte glicerīna oksidēšanas procesos</i>	
Ilze Lulle	56
<i>Olefinu iekšmolekulāras jodsulfenilēšanas reakcijas izpēte</i>	
Renāte Melngaile	57
<i>Metālu kompleksu sintēze ar tetrahidroindazola grupas ligandiem</i>	
Alvis Mengots	58

<i>Beta-amiloīdu oligomerizācijas inhibēšana ar īsiem peptīdiem: pētījumi ar KMR spektroskopiju</i>	59
Filips Oļškovs	
<i>Elektro-optiskām sistēmām pielietojamu karbazola atvasinājumu sintēze un to īpašību izpēte</i>	60
Elīna Otikova	
<i>Aizejošās grupas ietekme uz SNAr reakcijām purīnu rindā</i>	61
Kristers Ozols	
<i>Silildiēnu sintēze no porpargilsilāniem</i>	62
Mikus Puriņš	
<i>Organiskajiem saules elementiem paredzētu absorbējošās un caurumu vadošās komponentes kompozītmateriālu sintēze un īpašības</i>	63
Armands Rudušs	
<i>Amorfizējošās grupas saturošu fluorescentu purīnu atvasinājumu sintēze</i>	64
Armands Sebris	
<i>Tetrazole hemiaminal as a chiral auxiliary</i>	65
Mārcis Sējējs	
<i>Alkīnu hidratācija un hidrohalogenēšana šķidrā SO₂</i>	66
Krista Suta	
<i>Aspartilproteāžu inhibitoru izstrāde malārijas ārstēšanai</i>	67
Rimants Žogota	

SILIKĀTU, AUGSTTEMPERATŪRAS UN NEORGANISKO NANOMATERIĀLU TEHNOLOĢIJAS SEKCIJA

<i>Koka un degakmens pelnu utilizēšanas iespēju izpēte</i>	69
Līga Paušus	
<i>Stikla šihtas materiālu ietekme uz kausēšanas un dzidrināšanas procesu</i>	70
Liene Rika	
<i>Antibakteriālu ZnO-TiO₂ saturošu pārklājumu ieguve nerūsējošam tēraudam, izmantojot sola-gēla tehnoloģiju</i>	71
Ieva Stafecka	
<i>Koksnes pelnu izmantošana ģeopolimēru saistvielu iegūšanai</i>	72
Polina Špeļa	
<i>Nanodispersu piedevu ietekme uz porainas kordierīta keramikas īpašībām</i>	73
Elīna Tuuļa	

VISPĀRĪGĀS ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJAS UN BIOMATERIĀLU ĶĪMIJAS UN TEHNOLOĢIJAS SEKCIJA

<i>Calcium Phosphate Cement and Ceramic Granule Composites for Bone Repair</i>	75
Maissa Babay	
<i>Amorfu kalcija fosfātu saturoši hialuronskābes hidrogēli</i>	76
Nora Bute	
<i>Augsnes uzlabošanas substrāti no otrreizējās pārstrādes un dabas resursiem</i>	77
Kristīne Irtiševa	
<i>Effect of biofuel impurities on the diesel oxidation catalyst</i>	78
Liene Kienkas	
<i>Deksametazona nātrija fosfāta piegādes sistēmas uz kalcija fosfātu/hialuronskābes hidrogēlu bāzes</i>	79
Daila Klierdere	
<i>Zemtemperatūro keramisko putu uz Latvijas mālu bāzes izgatavošana un izpēte</i>	80
Jūliete Peculeviča	
<i>Amorfa kalcija fosfāta granulu iegūšana un īpašības</i>	81
Monta Laura Rubene	

<i>α-Trikalcija fosfāta sintēzes metodes un tā reaktivitāte</i>	
Linda Sokolovska	82
<i>Zīmēšanas krītiņu mehānisko īpašību uzlabošana ar polimēra piedevām</i>	
Edgars Sosnors	83
<i>Nogulsnēšanas apstākļu ietekme uz hidrotermiski apstrādātu HAp nanodaļiņu īpašībām</i>	
Annija Stepulāne	84
<i>Mālu minerālu izmantošana emulsiju eļļa-ūdenī stabilizēšanā</i>	
Valentīna Ševjakova	85
<i>Hidroksilapatīta/polivinilspirta kompozītmateriālu hidrogēli kaulaudu inženierijai</i>	
Anna Vojevodova	86
<i>Skuju koksnes un kviešu salmu lignīnu ķīmiskās uzbūves un virsmas aktīvo īpašību salīdzinājums</i>	
Elīna Žilinska	87

**ORGANISKO SAVIENOJUMU ĶĪMIJAS UN
TEHNOLOGIJAS SEKCIJA**

Darba nosaukums:

Fluorescējošu 2-amino-6-triazolilpurīnu nukleozīdu sintēze

Darba autors:

Andris Jeminejs, RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte, 2. studiju gads, Līva Vita Kaufmane, Āgenskalna Valsts ģimnāzijas 11.kl. skolniece

Darba vadītājs:

Dr. chem. Ērika Bizdēna, profesore

Ievads.

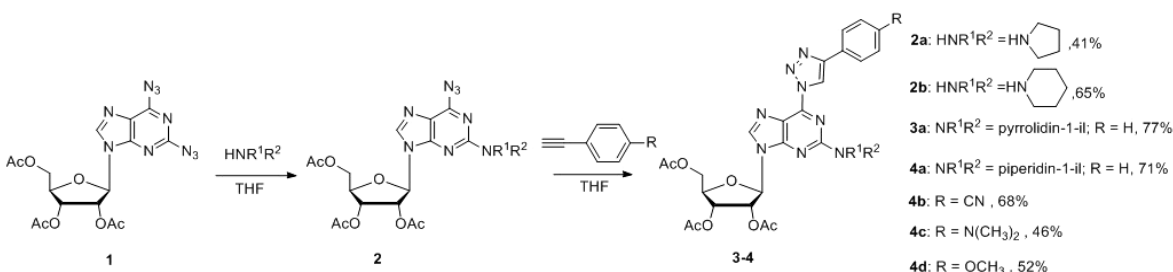
Purīna atvasinājumi tiek plaši pētīti, pateicoties to bioloģiskai aktivitātei. Fluorescentos purīna nukleozīdus izmanto šūnu struktūras elementu vizualizēšanai. Iepriekš RTU ir sintezēti fluorescējoši 6-amino-2-triazolilpurīnu nukleozīdu atvasinājumi, taču 2-amino-6-triazolilpurīna nukleozīdi vēl nav iegūti, un literatūrā to iegūšanas metodes nav aprakstītas.

Mērķis.

Sintezēt jaunus, fluorescējošus 2-amino-6-triazolilpurīnu nukleozīdus no 2,6-diazidopurīna nukleozīda, vispirms veicot nukleofilās aizvietošanas reakciju ar amīnu un tad Cu(I) katalizēto azīdu-alkīnu ciklopievienošanās reakciju (CuAAC).

Materiāli un metodes.

Purīna nukleozīdu atvasinājumu sintēzei kā sākuma izejvielu izmanto savienojumu **1**, ko sintezē no 2,6-diazidopurīna un tetra-*O*-acetil-β-D-ribofuranozes. Pirmkārt, tiek veikta azidogrupas aizvietošana ar amīnu (piperidīnu un pirolidīnu) purīna 2. pozīcijā. Tālāk iegūtais 2-amino purīna nukleozīda atvasinājums **2** tiek pakļauts Cu (I) katalizētai 1,3-dipolārai ciklopievienošanās (CuAAC) reakcijai ar dažādiem alkīniem purīna 6. pozīcijā.



Lai
pārliecinātos
, ka sintēzes
rezultātā
rodas tieši 2-
amino-6-
triazolilpurī
na
nukleozīdi **3**
un **4**, tika

uzņemti attiecīgie ¹H- un ¹³C-KMR spektri. Salīdzinot datus ar jau iepriekš pētīto 6-amino-2-triazolil atvasinājumu spektriem, var secināt, ka rezultātā tika sintezēti jauni izomēri ar atšķirīgu UV absorbciju, bet līdzīgu struktūru. Iegūtajiem 2-amino-6-triazolilpurīna nukleozīdiem piemīt izteiktas fluorescentas īpašības.

Sintezējot 2-amino-6-triazolilpurīna nukleozīdus, visas pie ribozes esošās acetil-aizsarggrupas paliek neskartas, hidrolīze bāziskā vidē nenotiek, par ko liecina KMR spektri.

Rezultāti.

Rezultātā tika iegūti vairāki 2-piperidin-1-il- un 2-pirolidin-1-il-6-triazolilpurīna atvasinājumi ar izteiktām fluorescentām īpašībām ar apmierinošiem iznākumiem.

Summary.

Synthesis of fluorescent 2-amino-6-triazolylpurine nucleosides

The aim was to develop a synthesis of fluorescent 2-amino-6-triazolylpurine nucleoside derivatives based on the method of synthesis of previously obtained 6-amino-2-triazolylpurine nucleosides. Target products were obtained in two step synthesis from 2,6-diazidopurine nucleoside using nucleophilic aromatic substitution reactions with amines and Cu(I) catalyzed “click” reactions.