



CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY 2025

Student Scientific Conference



May 9, 2025
NFTMC, Saulėtekio al. 3,
Vilnius



Klaipėdos
universitetas



CENTER
FOR PHYSICAL SCIENCES
AND TECHNOLOGY



Chemistry and Chemical Technology 2025

Student Scientific Conference

Scientific committee

Doc. dr. Lina Mikoliūnaitė | VU (chairwoman)

Prof. dr. Aldona Beganskienė | VU

Doc. dr. Živilė Stankevičiūtė | VU

Doc. dr. Inga Grigoravičiūtė | VU

Doc. dr. Vaida Kitrytė-Syrpa | KTU

Prof. dr. Vytautas Getautis | KTU

Prof. dr. Saulius Grigalevičius | KTU

Doc. dr. Vilija Kederienė | KTU

Dr. Tadas Prasauskas | KTU

Dr. Žilvinas Kryževičius | KU

Prof. dr. Audronė Žukauskaitė | KU

Organizing committee

Dr. Lina Mikoliūnaitė | VU (chairwoman)

Dr. Greta Inkrataitė (secretary) | VU

Dr. Živilė Stankevičiūtė | VU

Dr. Inga Grigoravičiūtė | VU

Dr. Julija Grigorjevaitė | VU

Dr. Indrė Misiūnaitė-Vaškevičienė | VU

Dr. Anton Popov | VU

Dr. Agnė Kizalaitė | VU

PhD stud. Eglė Ežerskytė | VU

PhD stud. Gytautė Sirgėdaitė | VU

PhD stud. Justinas Januškevičius | VU

Copyright © 2025 Justinas Januškevičius, Lina Mikoliūnaitė, Živilė Stankevičiūtė. Published by Vilnius University Press.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ISSN 2538-7332 (digital), DOI <https://doi.org/10.15388/CCT.2025>



RADIOCHROMINIO BARIO CHLORAPATITO SINTEZĖ LYDYTŲ DRUSKŲ METODU

Simona Bendžiūtė^{1*}, Aleksej Žarkov¹

¹ Chemijos institutas, Chemijos ir geomokslų fakultetas, Vilniaus universitetas, Lietuva

**simona.bendziute@chgf.stud.vu.lt*

Per pastaruosius kelis dešimtmečius daug mokslinių tyrimų atlikta optinių medžiagų srityje, kuri iki pat šiol išlieka aktualia tema. Tam tikrose neorganinėse medžiagose buvo pastebėtas grįžtamasis spalvos pokytis, kuris atsiranda dėl medžiagoje susidariusių defektų, lemiančių skirtingus absorbcijos spektrus. Šis reiškinys vadinamas radiochrominiu/fotochrominiu efektu. Defektų formavimasis lemia ultravioletinė spinduliuotė arba Rentgeno spinduliai. Apatito tipo junginiai yra plačiai nagrinėjami moksliniuose tyrimuose dėl palankios kristalinės struktūros. Vienas tokių junginių - bario chlorapatitas ($\text{Ba}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$), kurio miltelius arba keramiką paveikus Rentgeno spinduliuote, matomas aiškus spalvos pokytis, išliekantis tam tikrą laiko tarpą. Tokie susintetinti junginiai itin perspektyvūs informacinių technologijų plėtroje, dozimetruose bei apsaugos pigmentuose.

Šiame darbe tiriama $\text{Ba}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$ sintezės sąlygų įtaka radiochrominio efekto intensyvumui bei stabilumui. Pirmąją tyrimų dalį sudaro $\text{Ba}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$ miltelių sintezės sąlygų optimizavimas, atsižvelgiant į sintezės temperatūrą, pirmtako ir druskos santykį. Kitame tyrimų etape stebimi $\text{Ba}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$ keramikos spalvos pokyčiai laiko atžvilgiu priklausomai nuo keramikos gamybos temperatūros. Sintezės produktų fazinis grynumas bei kristalinė struktūra analizuota pasitelkiant Rentgeno spindulių difrakciją (XRD) bei Furjė transformacijos infraraudonųjų spindulių spektroskopiją (FTIR). Morfologinės savybės stebėtos naudojant skenuojantį elektronų mikroskopą (SEM).