

## COMPARATIVE ASSESSMENT ON COLORIMETRIC CHANGE OF CALCAREOUS GEOMATERIALS EXPOSED IN URBAN AND PERIURBAN ENVIRONMENTAL CONDITIONS FROM IASI CITY – ROMANIA

Vasile PELIN<sup>1,2</sup>, Oana RUSU<sup>2</sup>, Marius Mihai CAZACU<sup>2,3</sup>,  
Ion SANDU<sup>4,5</sup>, Silviu GURLUI<sup>2</sup>, Vasilică CIOCAN<sup>6</sup>,  
Irina RADINSCHI<sup>3</sup>, Ioan Gabriel SANDU<sup>5,7</sup>

**Rezumat.** Schimbările climatice, tot mai frecvent raportate în ultimele trei decenii, necesită o mai bună înțelegere a modului în care o serie de geomateriale calcareoase, intens utilizate la nivel local, reacționează la factorii de mediu, cu implicații directe în deteriorarea și degradarea unor suprafețe construite din piatră. O evaluare preliminară a impactului poluării asupra acestor materiale litice este reprezentată de monitorizarea modificărilor colorimetrice aparente. În același timp, scopul lucrării este de a evidenția modul în care poluarea atmosferică acționează asupra materialelor litice, în condiții de trafic auto urban intens, comparativ cu o serie de condiții periurbane din orașul Iași - România, în aceeași perioadă și în aceleași condiții meteorologice.

**Abstract.** Climate change, more frequently reported over the last three decades, requires a better understanding of how a series of limestone geomaterials, intensively locally used, react to environmental factors, with direct involvement in the deterioration and degradation of some stone built surfaces. A preliminary assessment of the impact of pollution on these lithic materials is the apparent colorimetric changes. At the same time, the aim of the paper is to highlight the way in which atmospheric pollution works in urban traffic intensities, compared to a series of periurban conditions in the city of Iasi - Romania, at the same period and the same weather.

**Keywords:** calcareous geomaterials, stone built surface, CIE  $L^*a^*b^*$  colorimetry, atmospheric pollution, urban and periurban environment

---

<sup>1</sup>PhD Student: Department of Environmental Science, Faculty of Geography-Geology, Doctoral School of GeoScience, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Carol I Blvd, no. 20 A, 700505, Iasi, Romania (e-mail: vasilepelin@yahoo.com).

<sup>2</sup>PhD Student / Research Assistant / Assoc. Prof.: Atmosphere Optics, Spectroscopy and Lasers Laboratory - LOASL, Faculty of Physics, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Carol I Blvd, no. 11, 700506, Iasi, Romania (e-mail: onuka23is@yahoo.com, sgurlui@uaic.ro).

<sup>3</sup>Lecturer / Prof. Univ.: Department of Physics, Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, prof. Dimitrie Mangeron Blvd, no. 59A, 700050, Iasi, Romania, (e-mail: marius.cazacu@tuiasi.ro, radinschi@yahoo.com).

<sup>4</sup>Prof. Univ.: ARHEOINVEST Interdisciplinary Platform, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Carol I Blvd, No. 11, 700506, Iasi, Romania (e-mail: sandu\_i03@yahoo.com).

<sup>5</sup>Founder Member: Romanian Inventors Forum, Sf. Petru Movila Street, no. 3, Iasi, Romania (e-mail: gisandu@yahoo.com).

<sup>6</sup>Dean: Faculty of Civil Engineering and Building Services, Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, prof. Dimitrie Mangeron Blvd, no. 1, 700050, Iasi, Romania (e-mail: vciocan2005@yahoo.com).

<sup>7</sup>Lecturer: Faculty of Materials Science and Engineering, Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, prof. Dimitrie Mangeron Blvd, no. 41A, 700050, Iasi, Romania.

---