

ASPECTE DE SINTEZĂ A UNOR DERIVAȚII AI 4-(2,4,6-TRIMETILFENIL)-SEMICARBAZIDEI

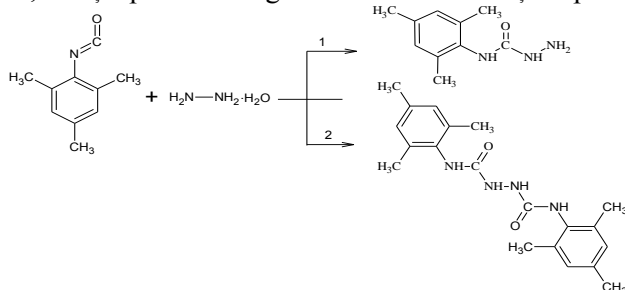
Veronica CATANA, Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică

The dissertation is dedicated to the synthesis, determination of composition, physical properties of some trimethylphenylsemicarbazones. As an initial substance was used isocyanato-2,4,6-trimethylbenzene. It was submitted to interaction with hydrazine hydrate and respectively condensation with salicylic aldehyde, 8-quinoline aldehyde, pyridine-2-carbaldehyde, 1H-indole-2,3-dione.

Semicarbazones, semicarbazides and their heterocyclic derivatives often present biological activity properties and they can be used in: medicine, agriculture, technique, and analytical, inorganic, organic chemistry.

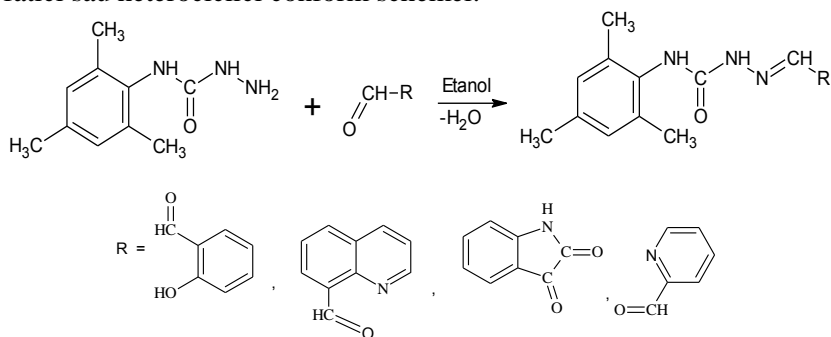
Cercetările din ultimii ani demonstrează că izocianații, semicarbazidele, semicarbazonele, precum și derivații heterociclici ai acestora, în cele mai multe cazuri, manifestă potențial biologic sporit cu aplicații în cele mai variate domenii ale activității umane. Datorită proprietăților bioactive, ei se regăsesc în cercetările legate de sinteza medicamentelor, ierbicidelor, pesticidelor, amelioratorilor de creștere a plantelor, etc. Semicarbazidele și semicarbazonele manifestă proprietăți fungicide, bactericide și nematocide. Activitatea biologică a acestora depinde de poziția și influența reciprocă a substituenților. Astfel investigațiile în domeniul sintezei unor noi compuși pe baza derivaților semicarbazidei prezintă interes atât practic, cât și teoretic.

Scopul acestei lucrări constă în cercetarea reacției de obținere a 4-(2,4,6-trimetilfenil)-semicarbazidei [1] și a unor derivați pe baza acesteia. Sinteza 4-(2,4,6-trimetilfenil)-semicarbazidei s-a realizat prin interacțiunea 2,4,6-trimetilfenilizocianatului cu hidratul de hidrazină. În dependență de condițiile de desfășurare și modul de adăugare a reagenților, reacția poate decurge cu formarea deferiților produși:



Deoarece semicarbazida, la fel, posedă nucleofilitate sporită, pentru a evita formarea diureii 1,6-disubstituite, reacția s-a petrecut la agitare energetică și adăugarea soluției de trimetilfenilizocianat la soluția de hidrat de hidrazină.

Semicarbazidele sunt substanțe cu reactivitate sporită, în condiții blânde participă în reacțiile de condensare cu compușii carbonilici, rezultând semicarbazone. Literatura de specialitate a semicarbazonei arată că acești compuși posedă o gamă largă de activități, inclusiv anticonvulsivant, împotriva cancerului, antitubercular, precum și activitate antimicrobiană. Pe baza 4-(2,4,6-trimetilfenil)-semicarbazidei au fost sintetizate semicarbazone cu diferiți radicali aromatici, alifatici sau heterociclici conform schemei:



Mulți dintre derivații 8-chinolincarbaldheidei [2], 2-hidroxibenzaldheidei, 1-H-indol-2,3-dionei, piridin-2-carbaldheidei și-au găsit aplicare în diverse domenii, mai cu seamă ca preparate antiseptice, antimalarice în medicină, pentru determinarea calitativă și cantitativă a metalelor în chimia analitică și în calitate de liganzi în chimia anorganică.

Ca rezultat al condensării 4-(2,4,6-trimetilfenil)-semicarbazidei cu diferite aldehyde, precum sunt: 8-chinolincarbaldheida, 2-hidroxibenzaldheida, 1-H-indol-2,3-diona, piridin-2-carbaldheida s-au obținut 4 compuși noi a căror structură a fost confirmată prin analiza elementală și spectroscopia IR. Benzi caracteristice: grupa -OH (3524 cm⁻¹), -NH (3294 cm⁻¹), -C=O (1647 cm⁻¹), -C=C- (1602-1545 cm⁻¹) ș.a.

Din literatura de specialitate, se evidențiază activitatea furacilinei care, la fel, este o semicarbazonă cu spectru antibacterian vast și se utilizează în chirurgie, dermatologie, bucurându-se de rezultate notabile în tratamentul dermatitelor, eczemelor, afecțiunilor podale,

arsurilor, ulcerelor etc. Semicarbazonele sintetizate ce conțin rest de: 8-chinolincarbaldehidă, 2-hidroxibenzaldehidă, 1-H-indol-2,3-dionă, piridin-2-carbaldehidă, la fel, dispun de particularități biologice individuale a căror activitatea urmează a fi testată.

Referințe:

1. КИТАЕВ, Ю.П., БУЗЫКИН, Б.И. *Гидразин*. Москва: Наука, 1974.
2. REVENCO, M., STRATULAT, E. Studiul spectrofotometric al procesului de complexare a cobaltului cu tiosemicarbazona 8-chinolinaldehidei. În: *Analele Științifice ale Universității de Stat din Moldova*. Seria „Științe chimico-biologice”. Chișinău, 2005, p.532.

Recomandat

*Ion CORJA, dr., conf. univ.,
Tatiana GUȚU, doctorandă*