

Streszczenie

Wiązanie $C\equiv C$ jest atrakcyjnym motywem strukturalnym w projektowaniu i modyfikacji nowych materiałów. W niniejszej dysertacji motyw ten został wykorzystany w syntezie układów makrocyklicznych. Otrzymane makrocykle zawierające łączniki butadiynowe zostały scharakteryzowane metodami rentgenostrukturalnymi i spektroskopowymi. Otrzymano trzy nowe związki będące estrami piwalowymi fenoli. Obecność dużych grup zabezpieczających grupę hydroksylową wpływa na architekturę makrocykla. Przy pomocy metod obliczeniowych dla otrzymanych związków określono naprężenia w układach makrocyklicznych.

Przyłączenie atomu halogenu do wiązania $C\equiv C$ prowadzi do otrzymania bardzo dobrego donora wiązania halogenowego. W dysertacji wykorzystano ten motyw do zaprojektowania układów o potencjalnych właściwościach porowatych. Zbadano i opisano oddziaływania w dwóch odmianach polimorficznych 1,3,5-tri(jodoetynylo)benzenu. Przy pomocy metod obliczeniowych zaproponowano mechanizm powstawania różnych odmian polimorficznych. Ponadto fragment 1-haloalkinylowy wykorzystano przy modyfikacji tetra-toliloporfiryny. Otrzymano dwie izostrukturalne pochodne – bromową i jodową – makrocykla, które zostały scharakteryzowane metodami rentgenostrukturalnymi, spektroskopowymi (NMR) oraz spektrometrią mas. W otrzymanych kryształach obserwuje się powstawanie kanałów. Objętość kanałów stanowi około 20% całkowitej objętości komórki.