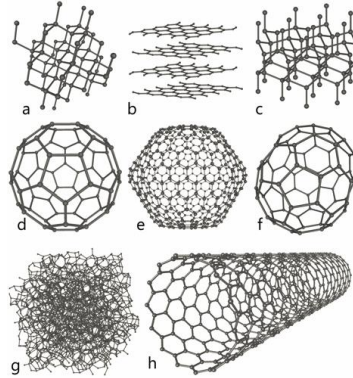
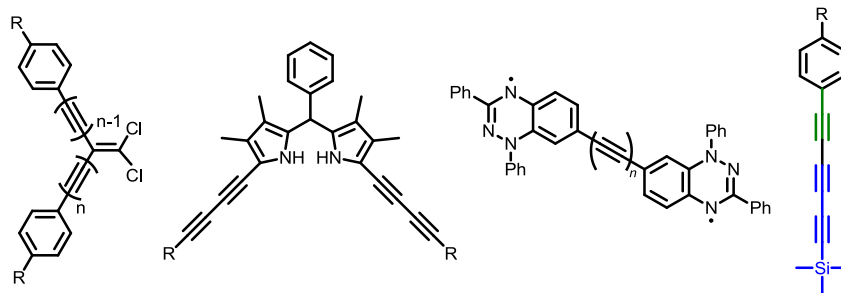


Alotropowe odmiany węgla są niezwykle interesującymi obiektami badań naukowców na całym świecie, czego dowodzą - znane niemal wszystkim - ostatnie wyniki badań nad grafenem. Oprócz najbardziej popularnych odmian węgla tj. diamentu i grafitu, znanych jest wiele innych, z których kilka pokazano na Rysunku 1.



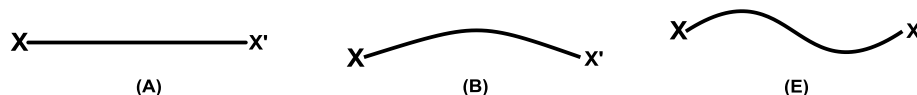
**Rysunek 1.** Wybrane formy węgla: a) diament, b) grafit, c) lonsdaleit, d) C<sub>60</sub>, e) C<sub>540</sub>, f) C<sub>70</sub>, g) węgiel amorficzny, h) SW nanorurka (źródło: Wikipedia).

Przedstawione w projekcie badawczym związki poliynowe wpisują się w grupę tzw. związków bogatych w węgiel, a poliiny o długich łańcuchach węglowych służą jako modele nieznaney dotychczas odmiany alotropowej węgla tzw. karbynu, w którym wszystkie atomy posiadają hybrydyzację sp.



**Rysunek 2.** Bogate w węgiel związki poliynowe zaproponowane w projekcie.

Związki poliynowe mogą mieć różną strukturę, a konformacja łańcucha węglowego może ulegać znaczącym fluktuacjom zmieniając swój kształt od liniowego poprzez symetryczny lub niesymetryczny łuk do kształtu litery S, co pokazano na Rysunku 3. Związki poliynowe mogą mieć także kształt zamkniętego okręgu, występującego w dwu formach tj. sprzężonej i kumulenowej. W formie kumulenowej obecny jest wyłącznie jeden typ wiązania (wiązanie podwójne) które znajduje się pomiędzy wszystkimi atomami węgla.



**Rysunek 3.** Konformacje łańcucha poliynowego: liniowa (A), symetryczny łuk (B) i kształt litery S (C).

Najnowsze badania pokazują, że związki poliynowe mogą mieć duży potencjał aplikacyjny i mogą zostać wykorzystane w nanoelektronice jako druty i przełączniki molekularne.