

Sintesi e caratterizzazione di molecole bloccate meccanicamente (MIM) contenenti radicali persistenti

Oggetto delle ricerca. Un rotassano è un complesso supramolecolare in cui almeno due molecole sono “meccanicamente” legate tra loro senza che si abbia la formazione di un legame covalente. Questi sistemi sono costituiti da uno o più componenti macrociclici (da ‘rota’, ruota o anello) e da una o più molecole lineari (da ‘axis’, asse o filo). La dissociazione del filo dall’anello è prevenuta dalla presenza di gruppi stericamente ingombranti posti alle estremità del filo (stopper). Se le estremità del filo non sono provviste di stoppers la molecola è chiamata pseudo-rotassano.

In questi sistemi, rotassani e pseudo-rotassani, l’anello può muoversi lungo il filo sotto uno stimolo esterno e quindi, la sua posizione può essere controllata in modo reversibile attraverso stimoli di tipo chimico (acido-base, ioni), elettrochimico o fotochimico.

Oggetto del lavoro di ricerca sarà l’introduzione di centri radicalici persistenti in uno o in entrambi i componenti del rotassano, al fine di ottenere sistemi supramolecolari paramagnetici. Le proprietà di tali sistemi saranno investigate mediante spettroscopia di risonanza paramagnetica elettronica (EPR), tecnica particolarmente idonea per lo studio strutturale e dinamico di complessi supramolecolari.