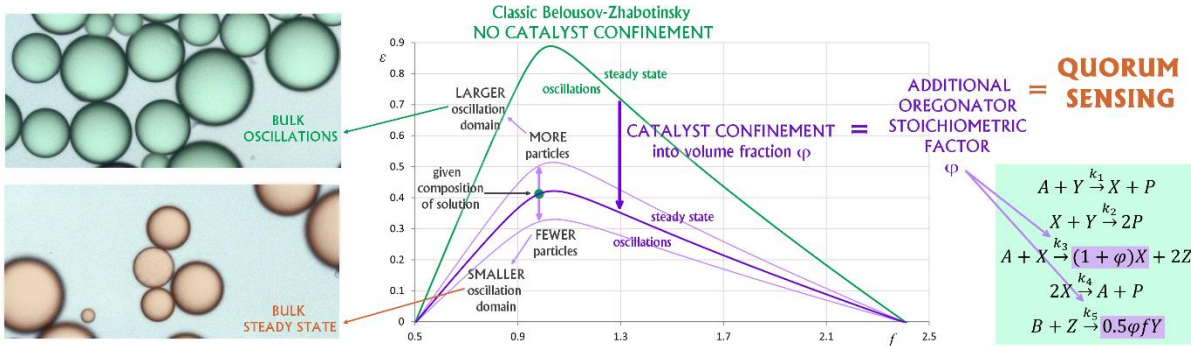


Populácie BŽ oscilátorov a tzv. "quorum sensing."

Erik Szabo

Katedra fyzikálnej a teoretickej chémie, Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave



Katalyzátory Belousovovej-Žabotinského oscilačnej reakcie sú silno viazané niektorými iónovo-výmennými živcami. Ak je ionex granulovaný, môžeme tak ľahko pripraviť veľké populácie diskretných BŽ oscilátorov. Takéto populácie môžu prejavovať zaujímavé kolektívne správanie, napr. je potrebná istá kritická hustota populácie takýchto oscilátorov, aby oscilácie boli možné. Na základe podobnosti s podobnými prejavmi v populáciách baktérií bol tento jav nazvaný ako "quorum sensing". Pôvodne bol popisovaný a študovaný výlučne cez explicitné sledovanie každého jedného oscilátora. Nie je však zložité ukázať, že pre isté účely nemusí byť takýto detailný prístup nevyhnutný. Jav "quorum sensing" môžeme pozorovať aj v jednoducho modifikovanom Oregonátore s jediným pridaným parametrom. Celkový objemový zlomok oscilátorov v sústave tu môžeme interpretovať aj v podobe stechiometrického faktora niektorých reakcií mechanizmu. Toto je jeden z príkladov, kedy je vhodné odlíšiť rôzne mierky kolektívneho správanie populácie oscilátorov. Hoci niektoré javy nemôžu byť popísané a vysvetlené bez značnej miery detailu, v iných zas dominujú skôr celkové stechiometrické efekty.