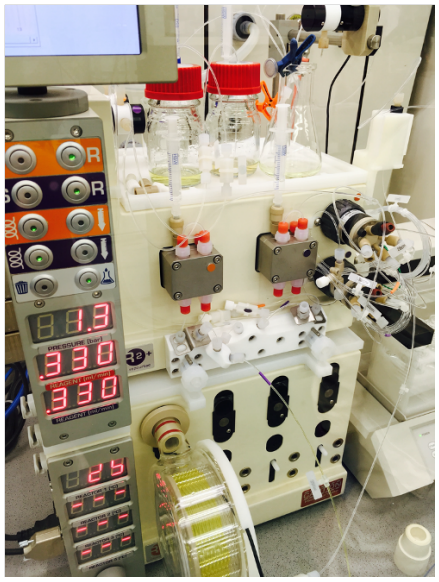


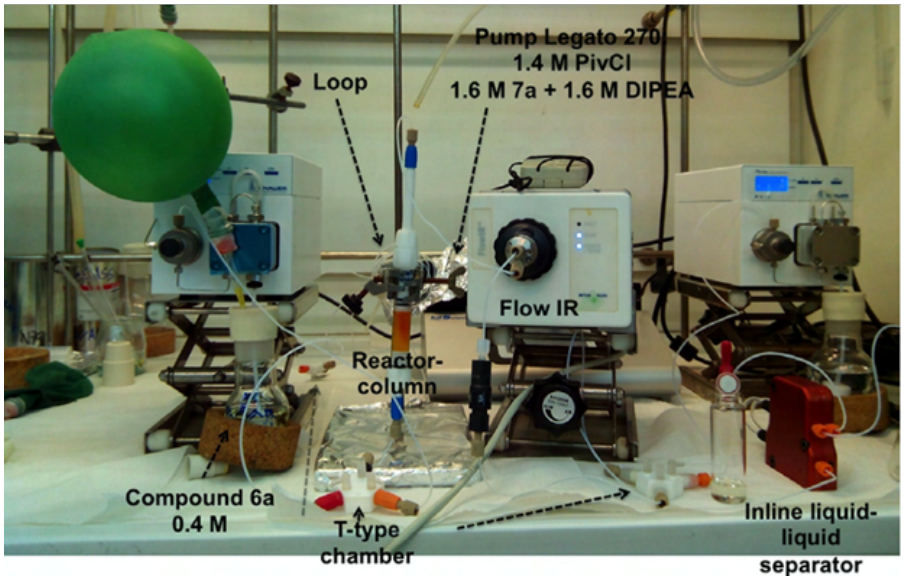
Catàlisi, Tècniques

Química en Flux

La química en flux fa referència a aquells processos en els quals té lloc una reacció química mentre els reactius o productes de partida, líquids o sòlids en dissolució, van viatjant per l'interior de tubs o canonades, de manera que al final del tub o canonada hi surten els productes de la reacció. És a dir, en un tub o canonada hi entren els reactius i en surten els productes. La canonada és per tant, el reactor, el lloc on té lloc la reacció, i com a reactor que és, s'hi pot controlar la temperatura i la velocitat a què els reactius passen pel tub. Els reactors potser més coneguts no són els reactors en flux, sinó els reactors per lots, també anomenats reactors tipus *batch*, que són recipients en els quals s'hi introdueixen els reactius, hi té lloc la reacció i quan aquesta s'ha acabat, es buida i s'obtenen els productes.

A L'ICIQ

L'institut té una unitat de desenvolupament tecnològic, ERTFLOW, que proporciona serveis de recerca i desenvolupament en els camps de la catàlisi i els processos de flux. A part, l'ICIQ compta també amb el projecte VIRO-FLOW que té l'objectiu d'integrar els avantatges de la química de flux continu amb tecnologies de bioassaig microfluídic in vitro per al descobriment ràpid i eficient d'inhibidors nous i innovadors del virus de l'hepatitis B (VHB). Et pot interessar també un projecte educatiu sobre química de flux "Continue Flow Chemistry: The Laboratory of the Future" que oferim dins el programa BIYSC de la Fundació Catalunya-La Pedrera.



"Setup" de química en flux de l'ICIQ

La química en flux, presenta alguns avantatges respecte la química en *batch*:

- Millor control sobre la reacció i facilitat per a reproduir-la

- Processos més segurs
- Facilitat d'escalar la reacció
- Augment del rendiment d'algunes reaccions
- Disminució dels productes secundaria
- Facilita l'escalat i optimització de les reaccions

Un altre avantatge de les reaccions en flux és la facilitat per a obtenir mostres de control en els diferents moments del procés i així seguir el curs de la reacció. Podem obtenir mostres en diversos punts del recorregut.

Els processos en flux també eviten que s'acumulin productes intermedis, fet que representa un avantatge si aquests compostos són inestables, tòxics o sensibles a l'aire, ja que només existeixen momentàniament i en quantitats petites.

Al final d'un reactor en flux s'hi pot unir un sistema de purificació dels productes. Els sistemes més comuns són: extracció en fase sòlida, separació per cromatografia i extracció líquid/líquid.

Actualment la química de flux s'està utilitzant a escala industrial cada cop més, per bé que per a dur a terme reaccions en fase líquida, els reactors més utilitzats són encara els reactors per lots o en *batch*.

En el següent vídeo de CSIRO trobaràs un molt bona explicació visual