

CAPÍTOL 15

ZEOLITES

Zeolites:

Són una mena de **compostos aluminosilicats** usats com a tècnica de separació de determinades molècules de diferents tipus i mides (altrament anomenades *resines*).

Estan formades per **cavitats i canals** que és on circulen i retenen les partícules dels diferents compostos i així les separen.

Un increment en la proporció de silici provoca un decreixement de la cel·la unitat i per tant el *tamany de la cavitat*.

Existeixen **zeolites hidrofòbiques** que poden ésser usades per a extreure molècules orgàniques d'una solució acuosa. D'altres s'usen per extreure materials tòxics de la sang, i unes terceres poden intervenir en la descafeïnització del café.

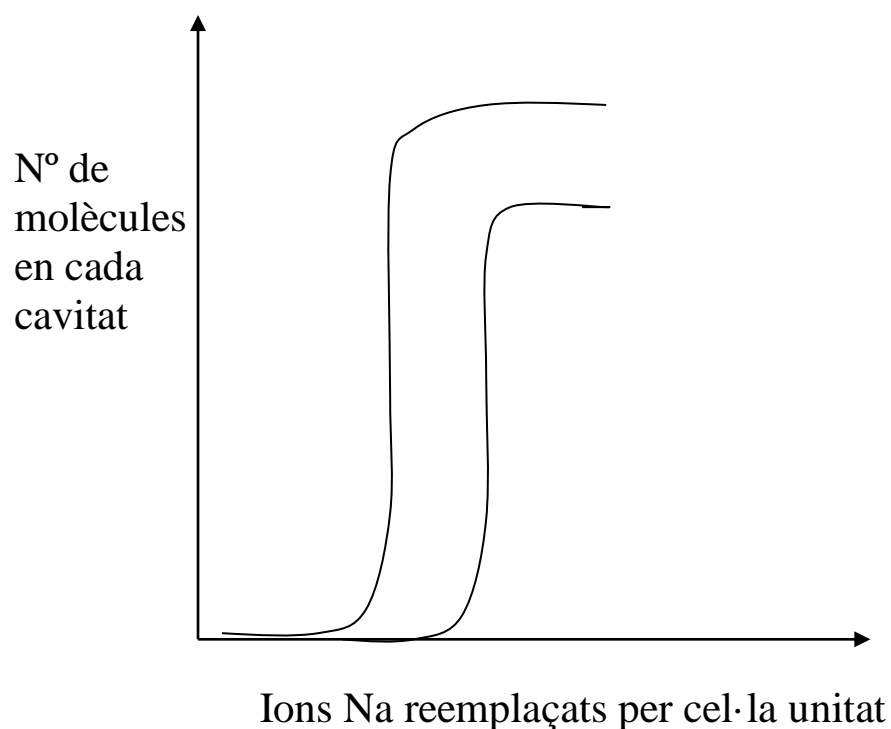
També *es poden fer servir com a* **agents deshidratants, o absorbents.**

La anomenada Zeolita-A té un diàmetre de menys envergadura que pas el seu pas interior i per tant pot admetre, per exemple, molècules de metà però no una molècula de benzè, de radi $>$ al de l'entrada de la cavitat.

Zeolites no aprecien un canvi considerable al deshidratar-se, malgrat que els cations inserits experimenten un moviment cap a posicions de més baixa **coordinació**.

Observem la fig.45 i deduïm que quan els ions Na^+ són reemplaçats per Ca^{2+} *la obertura efectiva creix*.

Fig. 45:



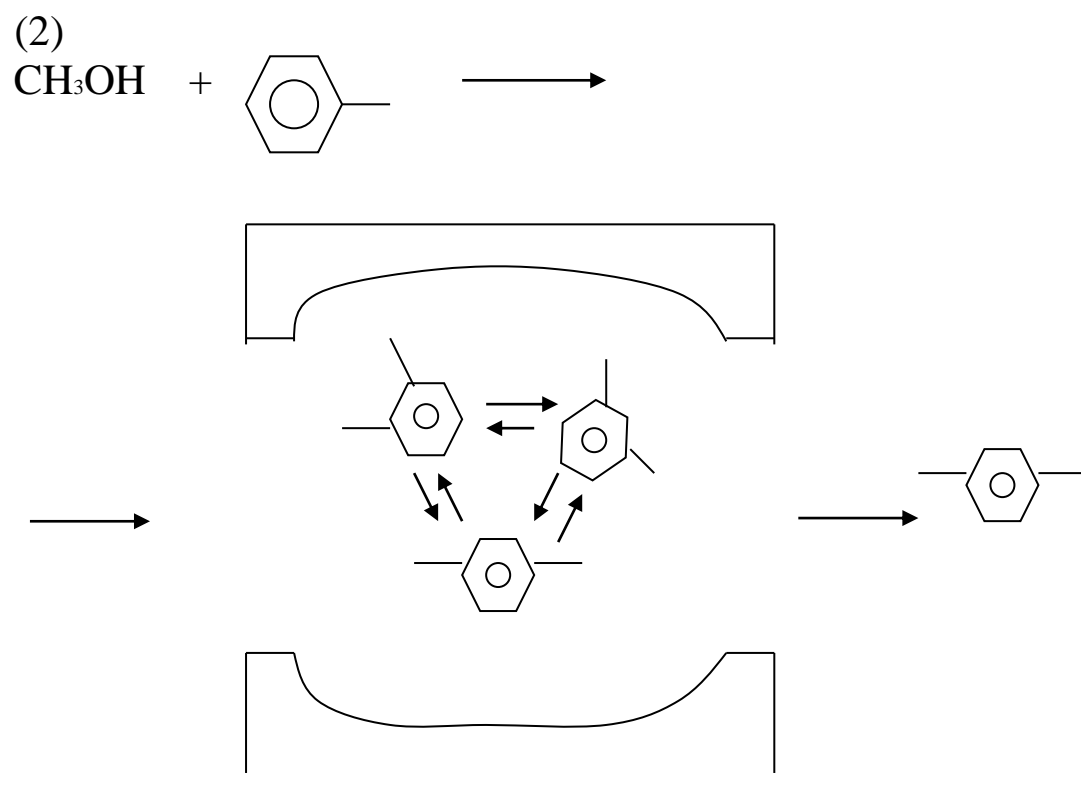
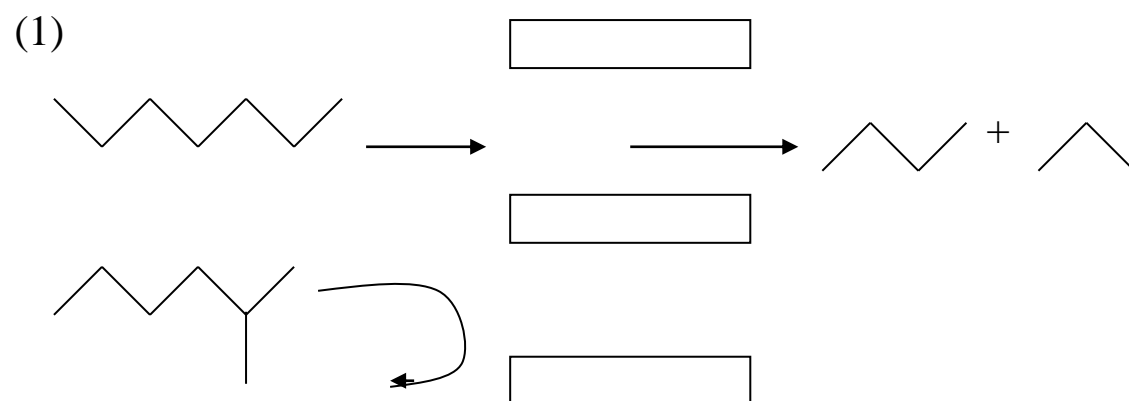
Més detalladament, quan $1/3$ dels Na^+ són substituïts per ions Ca^{2+} , les cadenes d'hidrocarburs lineals poden ésser absorbides, malgrat que radicals d'hidrocarburs aromàtics o cadenes ramificades són exclosos degut al seu tamany.

Més sobre les Zeolites (**selectivitat**):

∃ tres tipus de zeolites catalitzadores selectives quan a la forma en què se desenvolupi la reacció (ho adjunto a la fig.46):

- Selectiu respecte al reactant.(1)
- Selectiu respecte al producte.(2)
- Selectiu respecte a l'estat de transició.(3)

Fig. 46:



(3)

