

Gli idrati del metano: presente e futuro^(°)

Methane hydrates: present and future

Carlo Giavarini, Filippo Maccioni

Laboratorio Idrati di Gas, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università di Roma "La Sapienza"; (*) tel. +39 06 44585565; fax +39 06 44585416; e-mail carlo.giavarini@uniroma1.it

RIASSUNTO:

Gli idrati o clatrati di gas sono composti cristallini che si formano al contatto tra acqua o ghiaccio e piccole molecole gassose a temperature vicine a 0 °C e a pressioni elevate.

Con riferimento soprattutto agli idrati di metano, etano e propano, l'articolo ne descrive le principali strutture e i relativi campi di stabilità.

Relativamente agli idrati di metano vengono quantificate le risorse e illustrate le possibilità di recupero del gas. Le potenzialità di questi composti (la possibilità di sfruttarli come sistemi di stoccaggio e di trasporto del gas) vengono illustrate in base alle più recenti scoperte sull'anomalia della stabilità degli idrati del metano a temperature di poco inferiori a 0 °C e pressioni comprese tra 1 e 3 bar.

Vengono citati i principali campi di ricerca nel settore e alcuni risultati degli studi sperimentali effettuati presso il Laboratorio Idrati di Gas del Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università "La Sapienza" di Roma.

PAROLE CHIAVE: *idrati, metano, clatrati*

SUMMARY:

Gas hydrates (or clathrates) are crystalline solid compounds formed from water, or ice, and small gas molecules at temperatures close to 0 °C and high pressures.

Referring to hydrates of methane, ethane and propane, the paper describes their main crystalline structures and the basic phase equilibria. Estimates of world methane hydrates reserves are given together with the possible recovery systems of gas. The potentiality of the hydrates as gas storage and transportation are also explored on the basis of the anomalous preservation range (at temperatures a little lower than 0 °C and at pressures from 1 to 3 bar).

The main topics of research carried out in the field and some results achieved at Gas Hydrates Laboratory, Department of Chemical Engineering of "La Sapienza" University in Rome, by using new analytical systems, are mentioned.

KEYWORDS: *hydrates, methane, clathrates*

^(°) Memoria presentata al convegno su "Idrati del Metano: Sfida Presente e Risorsa Futura", Roma, 16 maggio 2003.