

I gas idrati sono composti solidi formati da acqua e gas naturale di basso peso molecolare (generalmente metano), che si formano in ambienti caratterizzati da bassa temperatura, alta pressione e sufficiente concentrazione di gas. Queste condizioni sono comunemente presenti nel sottofondo marino, a tutte le latitudini geografiche. Nelle aree continentali, i gas idrati sono stati massicciamente individuati nel permafrost. Hanno un'apparenza simile al ghiaccio sporco e si dissociano rapidamente se portati a condizioni ambientali di pressione e temperatura, liberando metano e acqua.

Le più grandi riserve di idrato terrestre si trovano in Siberia, dove l'idrato è stato estratto per la prima volta negli anni '60 (e la sua estrazione è ancora in corso), in Alaska e nel nord del Canada, dove è stato effettuato anche un pozzo scientifico che ha portato importanti contributi sulle conoscenze degli idrati.

A mare, sono molto studiati i reservoir presenti al largo della Florida, nel golfo del Messico, nel sud del Cile, al largo della Nuova Zelanda. Inoltre, i paesi orientali (India, Cina, Giappone, Corea) stanno investendo molte risorse per studiare i reservoir presenti lungo i loro margini continentali, in quanto considerano gli idrati la loro possibile fonte di energia del futuro. I giapponesi, in particolare, hanno brevettato i cosiddetti "pellet di idrato" utilizzabili come mezzo alternativo per il trasporto del metano. Infatti, l'idrato non esplosione, risultando un mezzo di trasporto più sicuro rispetto al metano liquido.