

## Title (en)

Process for inhibiting or retarding the formation of hydrates in a production effluent

## Title (de)

Verfahren zur Hemmung oder Verzögerung der Formation von Hydraten in einem Produktionsabfluss

## Title (fr)

Procédé pour inhiber ou retarder la formation ou l'agglomération d'hydrates dans un effluent de production

## Publication

**EP 0807678 A1 19971119 (FR)**

## Application

**EP 97401004 A 19970505**

## Priority

FR 9606200 A 19960515

## Abstract (en)

The inhibition or retardation of the formation, growth and/or agglomeration of hydrates in the body of a fluid comprising water and a gas, such as natural gas, petroleum or other gases comprises the incorporation of a water soluble homo- or co-polymer derived from a nitrogenous polymer which may be a cationic, amphoteric or neutral monomer chosen from: (i) a monomer (A) of general formula  $R'-C(CH_2)-R''-R_1-N-R_2(R_3)$  (I), where:  $R' = H$  or  $Me$ ;  $R'' = -COO-$ ,  $-CO-NH-$ ,  $-CO-NH-CO-NH-$ , or  $-C_6H_4-$ ;  $R_1 = -(CH_2)_n$ , where  $n = 1-3$ ,  $-C(CH_3)_2$ ,  $-C(CH_3)_2-(CH_2)_2-$  or  $-CH_2-CH(OH)-CH_2-$ ;  $R_2 = H$ ,  $Me$ ,  $Et$  or  $i-Pr$ ; and  $R_3 = H$ ,  $Me$  or  $Et$ ; (ii) a monomer (B) of general formula  $R'-C(CH_2)-C(O)-NH-R_4$  (II), where:  $R' = H$  or  $Me$ ; and  $R_4 = -C(CH_3)_2-CH_2-$ ,  $CO-CH_3$  or  $-CH_2OH$ ; (iii) a monomer (C) of general formula (IIIa) or (IIIb), where:  $R_1 = H$  or  $Me$ ; (iv) a monomer (D) of formula (IV), where:  $R' = H$  or  $Me$ ; and (v) a monomer (E) of general formula  $(CH_2=CH-(CH_2))_2-NR_5$  (V), where:  $R_5 = C_nH_{2n+1}$ , with  $n = 1-10$ ,  $OH$  or  $(CH_2)_2-CO-NH_2$ .

## Abstract (fr)

On décrit un procédé pour inhiber ou retarder la formation, la croissance et/ou l'agglomération des hydrates au sein d'un fluide comprenant de l'eau et des gaz par addition d'au moins un homo- ou d'au moins un copolymère hydrosoluble dérivant d'au moins un monomère azoté choisi parmi les monomères cationiques, plus particulièrement ceux contenant au moins une fonction ammonium quaternaire, les monomères amphotères, plus particulièrement ceux contenant au moins une fonction ammonium quaternaire et au moins une fonction carboxylate ou sulfonate et divers monomères neutres, ledit homopolymère ou ledit copolymère hydrosoluble pouvant être neutre ou cationique, ou consister en un polyampholyte. L'homopolymère, le copolymère ou le mélange de polymères est incorporé au fluide à traiter en général à une concentration de 0,05% à 5% en masse par rapport à la teneur en eau du milieu. L'additif, composé d'un ou de plusieurs polymères, peut également être utilisé en mélange avec au moins un alcool (monoalcoool ou polyol). Les proportions sont alors en général de 0,5% à 20% en masse d'alcool par rapport à la teneur en eau pour 0,05% à 3,0% en masse d'additif par rapport à la teneur en eau du milieu.

## IPC 1-7

**C10L 3/00**

## IPC 8 full level

**C07C 7/20** (2006.01); **C10L 3/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**C10L 3/00** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [DA] EP 0323774 A1 19890712 - INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]
- [DA] EP 0323775 A1 19890712 - INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]
- [DA] WO 9412761 A1 19940609 - COLORADO SCHOOL OF MINES [US]
- [DA] US 5432292 A 19950711 - SLOAN JR EARLE D [US]
- [DA] WO 9519408 A1 19950720 - BP EXPLORATION OPERATING [GB]

## Cited by

FR2767067A1

## Designated contracting state (EPC)

GB IT NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0807678 A1 19971119**; **EP 0807678 B1 20050907**; AR 007156 A1 19991013; BR 9703143 A 19980908; CA 2206918 A1 19971115; CA 2206918 C 20080219; CN 1072709 C 20011010; CN 1172848 A 19980211; FR 2748773 A1 19971121; FR 2748773 B1 19980626; MX 9703503 A 19980430; NO 321773 B1 20060703; NO 972225 D0 19970514; NO 972225 L 19971117; RU 2167846 C2 20010527; US 5981816 A 19991109

## DOCDB simple family (application)

**EP 97401004 A 19970505**; AR P970102050 A 19970515; BR 9703143 A 19970513; CA 2206918 A 19970514; CN 97113227 A 19970515; FR 9606200 A 19960515; MX 9703503 A 19970513; NO 972225 A 19970514; RU 97107763 A 19970514; US 85704897 A 19970515