

PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

International Bureau

INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International patent classification: C07C 45/28, 47/22	A1	(11) International publication number: WO 10955 (43) International publication date: 2 March 2000 (02.03.00)
(21) International application number: PCT/FR99/02005 (22) International filing date: 18 August 1999 (18.08.99) (30) Data relating to the priority: 98/10,598 21 August 1998 (21.08.98) FR (71) Applicant (for all designated States except US): ELF ATOCHEM S.A. [FR/FR]; 4/8, cours Michelet, F-92800 Puteaux (FR). (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (US only): DESCAT, Gilles [FR/FR]; 47, rue Foch, F-57500 Saint-Avold (FR). ETIENNE, Eric [FR/FR]; 66, rue Hirschauer, F-57500 Saint-Avold (FR). PHAM, Charlotte [FR/FR]; 3, rue des Eglises, F-67700 Saverny (FR). SCHIRMANN, Jean-Pierre [FR/FR]; 49, rue de la Glacière, F-69600 Oullins (FR). SIMON, Michel [FR/FR]; Route de Porcellette, F-57500 Saint-Avold (FR). (74) Representative: RIEUX, Michel; Elf Atochem S.A., DCRD/DPI, Cours Michelet, La Défense 10, F-92091 Paris la Défense (FR).	(81) Designated states: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Published: With the International Search Report.	

As printed

(54) Title: METHOD FOR MAKING ACROLEIN FROM PROPYLENE BY REDOX REACTION

(54) Titre: PROCEDE DE FABRICATION D'ACROLEINE A PARTIR DU PROPYLENE PAR REACTION REDOX

(57) Abstract

The invention concerns the use of a solid composition of mixed oxides of formula (I): $\text{Mo}_{12}\text{B}_4\text{Fe}_x\text{Co}_x\text{Ni}_x\text{Si}_x\text{K}_x\text{Cr}_x\text{O}_x$, $0.5 \leq a \leq 5$; $0.1 \leq b \leq 10$; $0.5 \leq c \leq 10$; $0 \leq d \leq 10$; $0 \leq e \leq 15$; $0 \leq f \leq 1$; $0.1 \leq g \leq 2$; x is the amount of oxygen bound with the other elements and depends on their oxidation conditions, in the production of acrolein by oxidation of propylene, said solid composition reacting with propylene by redox reaction (1): oxidized SOLID + Propylene $\rightarrow$ reduced SOLID + Acrolein. The method for making acrolein consists in reacting gaseous propylene with a solid composition of formula (I), operating at a temperature ranging between 200 and 600 °C, under pressure ranging from 1.01×10^4 to 1.01×10^6 Pa (0.1 to 10 atmospheres), and with a retention time from 0.01 second to 90 seconds, in the absence of molecular oxygen, thereby producing said redox reaction (1).

(57) Abrégé

La présente invention porte sur l'utilisation d'une composition solide d'oxydes mixtes de formule (I): $\text{Mo}_{12}\text{B}_4\text{Fe}_x\text{Co}_x\text{Ni}_x\text{Si}_x\text{K}_x\text{Cr}_x\text{O}_x$; $0.5 \leq a \leq 5$; $0.1 \leq b \leq 10$; $0.5 \leq c \leq 10$; $0 \leq d \leq 10$; $0 \leq e \leq 15$; $0 \leq f \leq 1$; $0.1 \leq g \leq 2$; x est la quantité d'oxygène liée aux autres éléments et dépend de leurs états d'oxydation, dans la fabrication de l'acroléine par oxydation du propylène, ladite composition solide réagissant avec le propylène selon la réaction redox (1): SOLIDE_{oxydé} + Propylène $\rightarrow$ SOLIDE_{réduit} + Acroléine. Pour fabriquer l'acroléine, on fait réagir du propylène gazeux avec une composition solide de formule (I), en opérant à une température de 200 à 600 °C, sous une pression de 1.01×10^4 à 1.01×10^6 Pa (0,1 à 10 atmosphères), et avec un temps de séjour de 0,01 seconde à 90 secondes, en l'absence d'oxygène moléculaire, réalisant ainsi la réaction redox (1) ci-dessus.