



(51) МПК  
*C07C 273/04* (2006.01)  
*C07B 59/00* (2006.01)  
*G01N 33/497* (2006.01)  
*G01N 33/58* (2006.01)  
*G01N 33/62* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016127673, 08.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 08.07.2016

Дата регистрации:  
 18.12.2017

Приоритет(ы):  
 (22) Дата подачи заявки: 08.07.2016

(45) Опубликовано: 18.12.2017 Бюл. № 35

Адрес для переписки:  
 663690, Красноярский край, г. Зеленогорск, ул.  
 Первая Промышленная, 1, Акционерное  
 общество "Производственное объединение  
 Электрохимический завод" (АО "ПО ЭХЗ")

(72) Автор(ы):

Эльман Александр Рэмович (RU),  
 Овсянникова Людмила Васильевна (RU),  
 Давыдов Игорь Эдуардович (RU),  
 Кушнарев Дмитрий Игоревич (RU),  
 Губанов Олег Витальевич (RU),  
 Зырянов Сергей Михайлович (RU),  
 Сидько Юрий Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество "Производственное  
 объединение Электрохимический завод" (АО  
 "ПО ЭХЗ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: JP 2000229934 A, 22.08.2000. RU  
 2440826 C1, 10.04.2011. RU 2393141 C1,  
 27.06.2010. EA 4471 B1, 29.04.2004.

(54) Способ получения  $^{13}\text{C}$ -мочевины

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу получения  $^{13}\text{C}$ -мочевины. Способ включает взаимодействие диоксида  $^{13}\text{C}$ -углерода ( $^{13}\text{CO}_2$ ) с окисью пропилена при температуре 90-100°C в присутствии каталитической системы в составе бромида цинка и бромида тетрабутиламмония, взятых в мольном соотношении 1:2,0-6,2. Мольное отношение окиси пропилена к катализатору составляет 2000-5150:1. При этом подачу  $^{13}\text{CO}_2$  в реактор прекращают, когда

мольное отношение поданного газа к исходной окиси пропилена достигнет 0,93-0,98 моль/моль. Последующее превращение образовавшегося  $^{13}\text{C}$ -пропиленкарбоната в  $^{13}\text{C}$ -мочевину проводят под действием аммиака, сразу загружая весь необходимый аммиак в количестве от 3 до 4 моль/моль по отношению к  $^{13}\text{C}$ -пропиленкарбонату. Изобретение позволяет обеспечить высокую экономическую эффективность производства  $^{13}\text{C}$ -мочевины и низкую ее себестоимость, а также упростить технологию синтеза. 2 табл., 12 пр.