

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА  
KAZAKH NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY after K.I.SATPAYEV

**«ГЕОЛОГИЯЛЫҚ КЛАСТЕРДІҢ ДАМУЫ  
МЕН ПРОБЛЕМАЛАРЫ:  
БІЛІМ - ҒЫЛЫМ - ӨНДІРІС»**

*Қаратай Тұрысовтың  
туғанына 80 жыл толуына арналған халықаралық  
ғылыми - практикалық конференциясының*

**ЕҢБЕКТЕРІ**

**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА:  
ОБРАЗОВАНИЕ - НАУКА - ПРОИЗВОДСТВО»**

**ТРУДЫ**

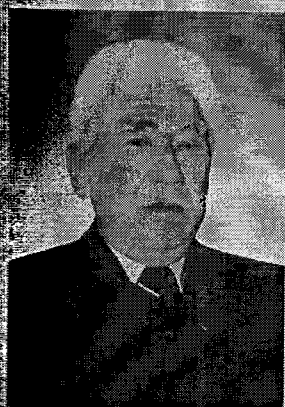
*международной научно - практической конференции  
посвященной 80 - летию со дня рождения  
Каратай Турысова*

**PROCEEDINGS**

*International Scientific and Practical Conference  
devoted to celebration of 80th anniversary of  
Karatay Turryssov*

**«PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF  
GEOLOGICAL CLUSTER DEVELOPMENT:  
EDUCATION - SCIENCE - PRODUCTION»**

**Алматы 2014 Almaty**



*Каратай Турысов -  
известный геолог,  
ученый - экономист,  
видный государственный  
и общественный деятель  
Республики Казахстан*



Дитоксифосфорилэтинилциклогекс-4,5-ен. Смесь 3,7 г (0,2 моля) бромэтилцикло-  
гексена и 3,2 г (0,02 моля) диэтилфосфористого натрия в 50 мл сухого бензола нагревали при  
75°C в токе инертного газа в течение 3 часов. Затем выпавший осадок бромистого натрия  
фильтровывали, фильтрат промывали водой и сушили сернокислым магнием. После  
удаления растворителя остаток перегоняли в вакууме и получили 1,78 г (13%) фосфоната с  
T<sub>кип</sub>=150-152°C при 3 мм.рт.ст., n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4940. Найдено, %: С 59,30; Н 7,70; Р 13,00;  
C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>P. Вычислено, %: С 59,50; Н 7,65; Р 12,50. ИК-спектр, см<sup>-1</sup>: 22000 (C=C-), 1647 (C=C-),  
1250 (P=O) и 1160 (P-O-C). ПМР-спектр, м.д.: 1,4 (CH<sub>3</sub>); 2,2 (C-CH<sub>2</sub>-C); 6,5 (C=C).

Аналогично получены: диметоксифосфорилэтинилциклогекс-4,5-ен, выход 38%,  
T<sub>кип</sub>=120-122°C при 3 мм.рт.ст., n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4980. Найдено, %: С 55,90; Н 7,10; Р 24,40;  
C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>P. Вычислено, %: С 56,07; Н 7,00; Р 24,48. ИК-спектр, см<sup>-1</sup>: 2110 (C=C); 1066 (P-O-C);  
1665 (C=C). ПМР-спектр, м.д.: 1,3 (CH<sub>3</sub>); 2,3 (C-CH<sub>2</sub>-C); 6,7 (C=C).

Дипропоксифосфорилэтинилциклогекс-4,5-ен, выход 36,5%, T<sub>кип</sub>=170-171°C при 3  
мм.рт.ст., n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4910. Найдено, %: С 62,30; Н 8,40; Р 11,70; C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>P. Вычислено, %: С  
62,22; Н 8,51; Р 11,48. ИК-спектр, см<sup>-1</sup>: 2118 (C=C), 1060 (P-O-C), 1664 (C=C). ПМР-спектр,  
м.д.: 1,3 (CH<sub>3</sub>); 2,5 (C-CH<sub>2</sub>-C); 4,3 (P-O-CH<sub>2</sub>); 6,8 (C=C).

Дибутоксифосфорилэтинилциклогекс-4,5-ен, выход 36%, T<sub>кип</sub>=195-197°C при 5  
мм.рт.ст., n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4860. Найдено, %: С 64,10; Н 8,90; Р 10,70; C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>P. Вычислено, %: С  
64,43; Н 9,06; Р 10,40. ИК-спектр, см<sup>-1</sup>: 2130 (C=C), 1064 (P-O-C), 1670 (C=C). ПМР-спектр,  
м.д.: 1,4 (CH<sub>3</sub>); 2,4 (C-CH<sub>2</sub>-C); 6,7 (C=C).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Азербайев И.Н., Ягудеев Т.А., Коньсбаев Ж.К., Сарбаев Т.Г. Фосфорорганические  
ацетиленовые оксисоединения циклогексанового, пиранового, пиперидинового рядов.  
Докл. IV Всесоюзной конференции по химии ацетилена. Алма-Ата, 1972. Т. 2. С. 3-12.
2. Алиев Н.У., Ягудеев Т.А., Токтагулова К.М. Синтез и сополимеризация фосфор-  
содержащих ацетиленовых али- и гетероциклических спиртов / Материалы научно-техни-  
ческой конференции «Инновационные пути развития нефтегазовой отрасли Республики  
Казахстан», Алматы 2007. - С. 285-288.

УДК 541.64

Хабиев А.Т., (КазНТУ имени К.И. Сатпаева, Алматы, Казахстан)

Жешке Ж., Ланг Г., (Технический университет Хемнитц, Хемнитц, Германия)

Селенова Б.С., (КазНТУ имени К.И. Сатпаева, Алматы, Казахстан)

#### ПОЛУЧЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ ТЕРМОЛИЗОМ КАРБОКСИЛАТОВ РУТЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В РЕАКЦИИ ГИДРИРОВАНИЯ

Мақалада рутений нанобөлшектерін термоліз әдісімен алу нәтижелері көрсетіліп,  
олардың сутектендіру реакциясындағы каталикалық активтілігі зерттелген.

В настоящей статье представлены результаты получения наночастиц рутения  
методом термоллиза, а также была исследована их каталитическая активность в реакции  
гидрирования.

This article presents results of generation of ruthenium nanoparticles using thermolysis  
method and also their catalytic activity in the hydrogenation reaction was investigated.



ЖОК 55  
ББК 26.3  
Г 32

Әлімов Ж.М. (бас редактор)

Көлдеев Е.И., Бесімбаев Е.Т. (бас редактордың орынбасарлары)

Редакциялық алқа:

Жолтаев Г.Ж., Жүнісов А.А., Ахметов Е.М., Завалей В.А., Еликбаева Г.Ж.,  
Мырзахметов Б.А., Енсеппаев Т.А., Орынгожин Е.С., Касенов А.К., Құмар Б.К.

Г 32 «Геологиялық кластердің дамуы мен проблемалары: Білім-ғылым-өндіріс»:

Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының еңбектері, Алматы,  
2014 жылдың 7-8 ақпан. – Алматы: ҚазНТУ, 2014. – 593 б.

Еңбектер жинағы Қазақстанның минералды-шикі зат секторының өзекті мәселелеріне, әсіресе геология ғылымы саласының жағдайы мен болашақтағы даму бағдары өндірісі, көмірсутегі кен орындарын игеру мен өндірудің техникасы мен технологиясы және шикізаты өңдеу саласының қазіргі жағдайы мен дамуына арналған.

Жинақта геология, тау кен металлургия комплексі бойынша бірқатар фундаменталды және қолданбалы зерртеулердің қорытындылары ұсынылып, пайдалы қазбалар кен орындарының қалыптасу жағдайына аса көңіл бөлінген. Сонымен қатар іздеу және барлаудың тәсілдері, пайдалы қазба кен орындарының әр түрлі типтерін сонымен бірге жер асты суларын барлау және бағалау қарастырылған. Геология және мұнай газ саласына бәсекеге қабілетті мамандар даярлау және болашақта дамуы жолдары ұсынылған.

Жинақ ғылым және инженерлі-техникалық мамандарға, оқу орындары оқытушыларына, PhD докторантарына, магистранттарына және студенттеріне арналған.

ЖОК 55  
ББК 26.3

ISBN 978-601-228-647-2

© Қ.И. Сәтбаев атындағы  
Қазақ ұлттық техникалық  
университеті, 2014