

FOREIGN SCIENTIFIC SUPERVISOR OPINION

on the dissertation work of Zhanargul Koshetova's on the topic "Synthesis, transformation and properties of fluorine-containing divinyl ketones", proposed for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty "8D05301-Chemistry"

The purpose of Zhanargul Koshetova's dissertation work— The purpose of the dissertation is to develop the theory and practice of fine organic synthesis in the field of studying the chemical composition, reactivity and structural features of previously unexplored synthetic fluorine-containing divinyl ketones and their derivatives, to study targeted methods for the synthesis and transformation of pyrazolines with a complex of properties important for practical use. The dissertation consists of an introduction, three sections, general conclusions and a list of references.

In the introduction The relevance of the research topic is justified, the structure of the dissertation is outlined, the scientific novelty and practical significance of the work are determined, and the main conclusions proposed for defense are formulated.

The first chapter - The researcher analyzed and summarized the literature data related to the study of the reaction mechanism of the synthesis of divinyl ketones and their derivatives.

In the second chapter- the materials used for the study were identified and the reaction conditions were justified. Pyrazolines were obtained from dienones synthesized by the Claisen-Schmidt reaction by cyclization with fluorophenylhydrazine hydrochloride. The physicochemical characteristics and structures of the synthesized substances are described, chemical shifts in the spectra are discussed, and the results of biological screening are presented.

Zh Koshetova's first tested the properties of the compounds synthesized in her biological clinic, and as a result, among them she showed wheat growth-stimulating activity and retardant properties. Also, compounds were found that showed hematopoiesis-stimulating activity, leukopoiesis-stimulating activity, and myelostimulating activity.

The author found that introducing a fluorine atom into the molecule significantly increases its biological activity and provides new opportunities for the directed synthesis of new effective drugs.

In the third chapter described methods for obtaining organic systems of fluorine-containing divinyl ketones and pyrazolines.

As a result of the conducted research, 14 publications were published, including 2 articles indexed in the Scopus database, 1 articles indexed in the Web of science database, 1 article was published in journals recommended by the Committee for Control over the Field of Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. 1 international patent, 2 patents of the Republic of Kazakhstan for inventions and 1 patent for utility models were obtained. In addition, 6 reports were made at republican and international scientific conferences.

During the work on the dissertation, the author was recognized as a highly skilled specialist who deeply understood the complex problems of fundamental science and constantly improved his professional knowledge. She developed into a creative, independent specialist who could independently solve complex and new tasks.

I believe that the author of this dissertation, Zhanargul Koshetova's is worthy of the scientific degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty "8D05301-Chemistry".

Foreign scientific advisor:

Turkey, Nigde Omer Halisdemir

University,

Professor of the Faculty of Chemistry,

Doctor of Chemical Sciences.



«8D05301-Химия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған Кошетова Жанаргуль Абдрахмановнаның «Құрамында фторы бар дивинилкетондардың синтезі, түрленуі және қасиеттері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

ШЕТЕЛДІК ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Кошетова Жанаргуль Абдрахмановнаның диссертациялық жұмысының мақсаты – Диссертацияның мақсаты бұрын зерттелмеген синтетикалық құрамында фторы бар дивинилкетондармен олардың туындыларының химиялық құрамын, реакциялық қабілеттілігін және құрылымдық ерекшеліктерін зерттеу саласындағы нәзік органикалық синтездің теориясы мен практикасын дамыту, практикада қолдану үшін маңызды қасиеттер кешеніне ие пиразолиндерді синтездеу және оларды түрлендіру мақсатты әдістерін зерттеу. Диссертация кіріспеден, үш бөлімнен, жалпы қорытындылардан және әдебиеттер тізімінен тұрады.

Кіріспеде зерттеу тақырыбының өзектілігі негізделген, диссертацияның құрылымы баяндалған, жұмыстың ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы айқындалған, сондай-ақ қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар тұжырымдалған.

Бірінші тарауды - Ізденуші дивинилкетондарды және олардың туындыларын синтездеу реакциясының механизімін зерттеуге байланысты әдеби деректерді талдап, жинақтады.

Екінші тарауда – зерттеу үшін пайдаланылған материалдар анықталып, реакция жүргізу шарттары негізделген. Клайзен-Шмидт реакциясымен синтезделген диенондардан фторфенилгидразин-гидрохлоридымен циклизациялау арқылы пиразолиндер алынған. Синтезделген заттардың физика-химиялық сипаттамалары мен құрылымдары сипатталған, спектрлердегі химиялық ығысулар талқыланды, сондай-ақ биологиялық скрининг нәтижелері келтірілген.

Ж.А. Кошетова алғаш рет синтездеп алған қосылыстардың қасиеттерін биологиялық клиникасында сынақтардан өтіп, нәтижесінде олардың арасынан бидай өсімін ынталандырушы белсенділіктері және ретарданттық қасиет көрсетті. Сондай-ақ гемопоз ынталандырғыш белсенділік, лейкопозді ынталандыратын белсенділік миелостимулирлеуші белсенділік көрсететін қосылыстар табылды.

Автор молекула құрамына фтор атомын енгізу оның биологиялық белсенділігін айтарлықтай арттыратынын және жаңа тиімді дәрілік заттарды бағытты синтездеуге жаңа мүмкіндіктер беретінін анықтады.

Үшінші тарауда құрамында фторы бар дивинилкетондар, пиразолиндерді органикалық жүйелерді алудың әдістемелерін сипаттаған.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде 14 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде Scopus деректер базасында индекстелетін 2 мақала, Web of science деректер базасында индекстелетін 1 мақала, ҚР БҒМ Білім және ғылым саласын бақылау комитеті ұсынған журналдарда 1 мақала жарық көрді.

Халықаралық патент – 1, Қазақстан Республикасының 2 өнертабысқа арналған патенті және 1 пайдалы модельге арналған патенті алынды. Сонымен қатар, республикалық және халықаралық ғылыми конференцияларда 6 баяндама жасалды.

Диссертациямен жұмыс барысында автор іргелі ғылымның күрделі мәселелерін терең меңгерген, жоғары маман ретінде танылды және кәсіби білімін үнемі жетілдіріп отырды. Ол күрделі әрі жаңа міндеттерді өз бетінше шеше алатын шығармашыл, дербес маман ретінде қалыптасты.

Осы диссертацияның авторы – Кошетова Жанаргуль Абдрахмановна «8D05301-Химия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесіне лайық деп есептеймін.

Шет елдік ғылыми кеңесшісі:
Түркия мемлекеті, Нийде Омер
Халисдемир университеті,
Химия факультетінің профессоры,
х.ғ.д.

/қолтаңба/
Мөр: Түркия мемлекеті, Нийде
Омер Халисдемир университеті,
Ғылым факультетінің деканаты
Эрсен Турач

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы,
Екі мың жиырма алтыншы жылғы жиырма алтыншы наурыз.

Құжаттың аудармасын ағылшын тілінен қазақ тіліне аудармашы Ермаханбетова
Ақтолқын Асылбековна орындады.

/Қолтаңба: Ермаханбетова Ақтолқын Асылбековна Ермах-

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы,
Екі мың жиырма алтыншы жылғы жиырма алтыншы наурыз.

Мен, Жакупова Алмагүл Ануаровна, Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің Халыққа
құқықтық көмек және заңгерлік қызмет көрсетуді ұйымдастыру комитеті 30.04.2013
берген №13006531 лицензия негізінде әрекет ететін Алматы қаласының нотариусы, осы
арқылы аудармашы Ермаханбетова Ақтолқын Асылбековнаның қойған қолтаңбасының
түпнұсқалығын куәландырамын. Аудармашының жеке басы анықталды, әрекетке
қабілеттілігі және өкілеттілігі тексерілді.

Тізілімде тіркелген №: 942

Өндірілді: _____ теңге

Нотариус

[Signature]



[Signature]



ST26038702603261023550249246

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия