

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ**  
**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**КИМЁ ФАКУЛЬТЕТИ**



**ЎзР ФА академиги, ЎзР хизмат кўрсатган фан арбоби,  
Халқаро олий мактаб академияси академиги,  
кимё фанлари доктори, профессор**

**ПАРПИЕВ НУСРАТ АГЗАМОВИЧ**

**таваллудининг 90 йиллик хотирасига бағишланган  
«КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР КИМЁСИНИНГ  
ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ»**

**мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция  
материаллари тўплами**

**2021 йил 14-15 сентябрь**

**ТАШКЕНТ – 2021**

## КИМЁ ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИ ВИРТУАЛЛАШТИРИШ

Б.Ш. Ганиев, Г.А. Худойназарова, Г.Қ. Холиқова

*Бухоро давлат университети*

Узлуксиз таълим сифат самарадорлигини оширишнинг замонавий усулларидан бири компьютерларнинг ўқиш жараёнига кенг соҳаларда қўллашдан иборатдир. Органик кимёнинг “Органик бирикмалар синтези”, “Ҳайдаш жараёни”, “Буғлатиш кристаллаш”, “Пикнометрик усулда зичлини аниқлаш” мавзуларидаги ускуна ва қурилмаларни компьютерда моделлаш ўқитиш жараёнида муҳим роль ўйнайди ва долзарб-муаммовий масалалардан биридир. Замонавий ўқитишнинг ноанъанавий услубларидан бири шахсий компьютерлардан фойдаланиб ўқув лабораторияларини альтернатив виртуал лабораторияларга ўтказиш ҳисобланади, чунки анъанавий услублардаги баъзи бир камчиликларни бартараф этишга ёрдам беради. Бу камчиликларга қуйидагилар киради:

лабораторияларда керакли жиҳозларнинг етарли эмаслиги;

мавжуд лабораторияларнинг замонавий ускуналар, қурилмалар ва аппаратлар билан таъминламаганлиги;

лабораторияларнинг замонавий талабларга жавоб бермаслиги ва маънавий эскирганлиги;

лаборатория ишлари ва уларни ўқувчилар онгида шакллантириш зарурлиги ва бошқалар.

Кимёвий жараёнларнинг виртуал лабораторияларини ўқувчилар тафаккурида шакллантириш мақсадида ChemBioOffice 2016 дастурий мажмуасининг, ChemDraw Ultra 16.0 дастуридан фойдаланган ҳолда лаборатория ишларини компьютер мониторида ёки компьютерга қўшимча уланган видео проекторлар орқали кўргазмаларни кўринишда тавсифлашга имконият беради, яъни визуаллаштиради. Виртуал лабораторияни тажрибада ўтказиш “Кимё” фанини қизиқарли тарзда ўрганиш муҳитини яратади. Виртуал лаборатория мураккаб тажрибаларни ўтказиш имконини бературиб, қиммат ва мураккаб жиҳозларни талаб қилмайди. Бунинг учун ChemDraw Ultra 16.0 дастуридан фойдалана олишлик кифоя қилади. Бунда дастур ойнаси очилганда ойнанинг юқориги ускуналар панелидан *View* → *Templates* → *Clipware, part 1* ва *Clipware, part 1* дастурий таъминотни ойнада акс эттириш керак бўлади (1-расм).

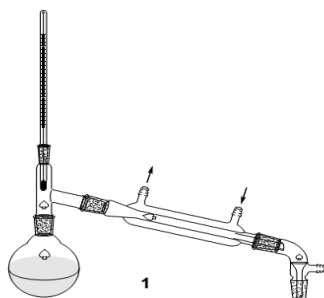
Бундан ташқари, тажрибалар катта маблағни талаб этмайди ва қисқа (виртуал) вақт давомида ўтказилишига шароит яратади.

Мақолада ChemDraw Ultra 16.0 фойдаланиб синтез учун йиғиладиган жиҳозлар ва уларнинг аҳамияти ҳамда “Кимё” фанидан лаборатория ишларини визуал моделларини тузиш жараёни берилган. Дастурни имкониятлари жуда катта, масалан, кимёвий формулалар тузиш, уларнинг инглизча номини кўриш, тузилишига кўра ПМР спектрларини квант-кимёвий усулда ҳисоблаш мумкин.

Мисол тариқасида ChemDraw Ultra 16.0 версияси ёрдамида “Моддаларни ҳайдаш” номли лаборатория ишини қараб чиқамиз.

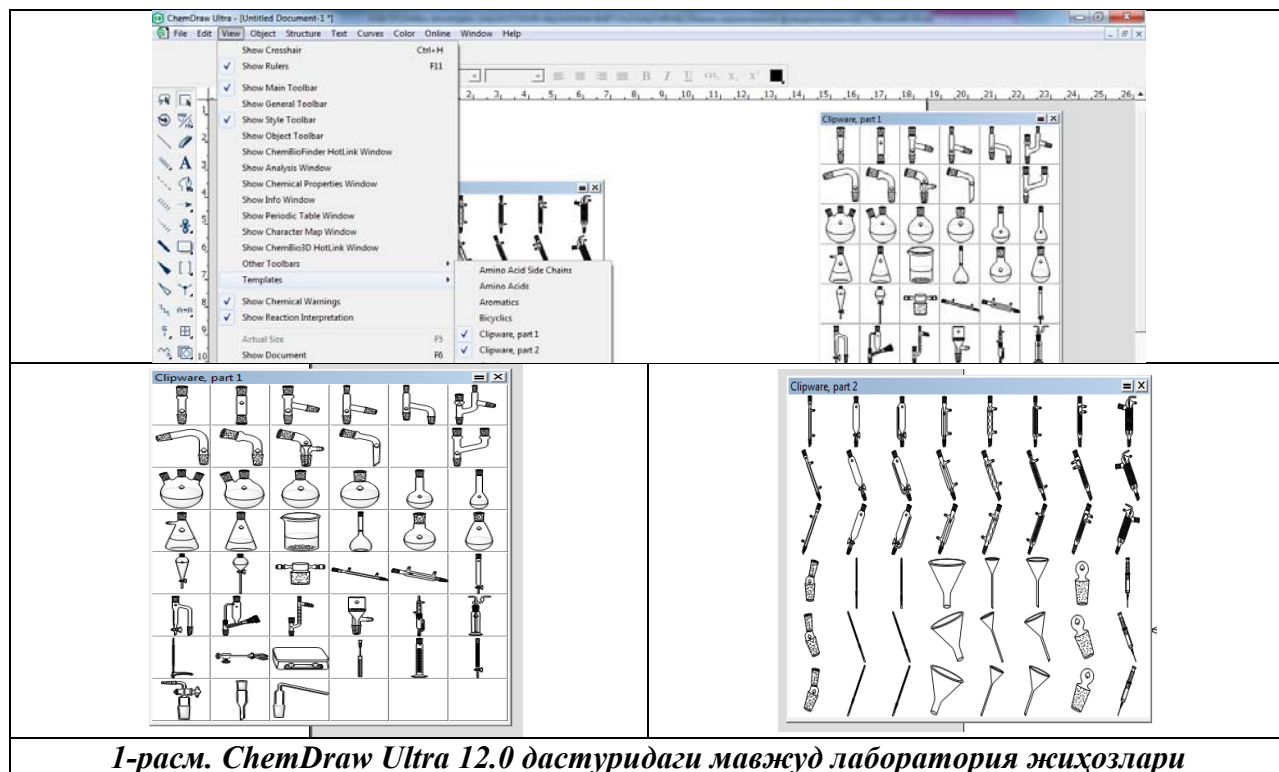
1. ChemDraw Ultra 16.0 дастурини компьютер экранига чиқарамиз (1 -расмнинг юқори қисмида ChemDraw Ultra 16.0 нинг менюси кўрсатилган).

2. Ҳайдаш асбобини жиҳозлардан танлаб, бирин-кетин йиғиб борамиз.



2-расм. Ҳайдаш асбоби

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, компьютер дастурларидан Кимё дарсларида фойдаланишлик, дарснинг сифати ва самарадорлигига бевосита таъсир этади ва ўқувчиларда фанга бўлган қизиқишни оширади.



1-расм. ChemDraw Ultra 12.0 дастуридаги мавжуд лаборатория жиҳозлари

## КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАРНИНГ АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ

Култаев Кузибай Казакбаевич

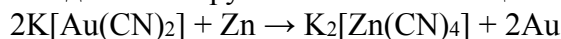
Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, Тошкент, [Kultayev60@bk.ru](mailto:Kultayev60@bk.ru).

Комплекс бирикмалар халқ хўжалигининг турли соҳаларида қўлланилади. Metallургияда, тиббиётда, фармакология соҳасида ва аналитик кимё фанида моддаларни анализ этиш мақсадида ишлатилади. Комплекс бирикмалардан фойданишни инсонлар бизнинг эрамизга қадар икки минг йиллар аввал бошлаганлар. Терига кимёвий ишлов бериш, турли рангли бўёқлар олиш ва металлларни бир биридан ажратиш каби саноат ишларида комплекс бирикмаларни ишлатганлар.

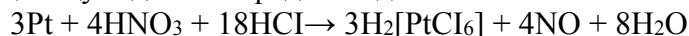
Олтин метални қумдан ажратиш жараёнида металлларнинг комплекс бирикма ҳосил этиш хоссасидан фойдаланилган. Бунинг учун олтиннинг қумли аралашмаси калий цианид тузи эритмаси билан қайта ишланади ва сувда яхши эрувчан олтиннинг цианидли тузи ҳосил этилади.



Олинган комплекс туз таркибидан олтин рух метали билан сиқиб чиқарилади.



Бундай усуллар билан платина ва қумуш металлари ҳам олинади. [1]. XVIII асрнинг ўртала-ри платина даври деб юритилади, чунки бу даврда платина ва унинг бирикмалари ўрганилган. 1749 йилда В. Льюис томонидан платина подшо ароғида эриши аниқланди. Хозиги кунда бу реакция қуйидагича ифодаланади.



Металлларнинг комплекс бирикма ҳосил этиш хоссаси борлиги билган ҳолда IX – X асрларда Джабир ибн Гайан шу давргача мавжуд барча металллар, шу жумладан олтин ҳам подшо ароғида ( $3\text{HCl} : \text{HNO}_3$ ) эришлиги аниқлади.

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ Sn(IV), Sb(III) И W(VI) ОРГАНИЧЕСКИМИ РЕАГЕНТАМИ .....	
<i>Ганиев Б.Ш., Худойназарова Г.А., Холиқова Г.Қ.</i> КИМЁ ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИ ВИРТУАЛЛАШТИРИШ .....	302
<i>Култаев Кузибай Казакбаевич</i> КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАРНИНГ АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ .....	303
<i>Тиллаев Х.Р., Жумаева З.Э., Холбоев О.З.</i> АЙРИМ ЗАҲАРЛИ ОҒИР МЕТАЛЛАР ИОНЛАРИ МИҚДОРНИ СОРБЦИОН-СПЕКТРОФОТОМЕТРИК УСУЛДА АНИҚЛАШ .....	304
<i>Ibodulloyeva Mavjuda Ibodulloyevna</i> KOMPLEKS BIRIKMALARNING ORGANIZMDAGI ANAMIYATINI O'RGANISH .....	306
<i>Тошпулатов Д.Т., Насимов А.М., Ташпулатов Х.Ш., Мирзаев Ш.Э.</i> КОБАЛТ (II) КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАРНИ СЕНСИТАЙЗЕРЛАР СИФАТИДА ИШЛАТИШ .....	307
<i>Кўчқорова Р.Р.</i> УМУМИЙ-ЎРТА ТАБЛИМ МАКТАБЛАРИНИНГ 7-СИНФЛАРИДА КИМЁВИЙ ТЕНГЛАМАЛАР ТУЗИШ ВА ТЕНГЛАШТИРИШ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ УСЛУБИЁТИ .....	308
<i>Маматқобулова О.А., Пардаев О.Т., Даминова Ш.Ш., Шарипов Х.Т.</i> ТРИАЛКИЛАМИН САҚЛАГАН ИМПРЕГНАТЛАРДА ПЕРРЕНАТ АНИОНИ СОРБЦИЯСИ .....	309
<i>Эсбергенова Б.З., Даминова Ш.Ш., Кадирова З.Ч., Шарипов Х.Т.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ИОНОВ Ni(II) В ФАЗЕ ТВЕРДОГО ЭКСТРАГЕНТА МЕТОДОМ ЭСДО .....	311
<i>Джуманазарова З.К., Азизов Т.А., Рахманова З.А., Наурызбаева Т.О., Бекимбетова Г.Н.</i> ТЕРМОЛИЗ ОДНОРОДНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ НИТРАТА МАГНИЯ .....	313
<i>Жалилов Ж.З., Юнусов Х.Э., Сарымсаков А.А., Рашидова С.Ш.</i> БАКТЕРИЦИДНЫЕ НАНОКОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ Na-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ, СОДЕРЖАЩИХ СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА .....	314
<i>Yunusov Kh.E., Sarymsakov A.A., Mirxolisov M.M., Mulajanova S.V., Rashidova S.Sh.</i> POLYMER-METAL COMPLEXES OF CARBOXYMETHYLCELLULOSE WITH ZINC IONS .....	316
<i>Туракулов Ф.М., Юнусов Х.Э., Сарымсаков А.А.</i> СИНТЕЗ И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ НАТРИЙ – КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ И НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА.	318
<i>Эшмаматова Н.Б., Акбаров Х.И., Калядин В.Г., Абдираимова К.М., Худойбердиева У.А.</i> ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНГИБИТОРЫ КОРРОЗИИ СТАЛИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И ХРОМСОДЕРЖАЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ	320