



Әдістемелік
ұсыныстар мен
ардың; әдістемелік
ардың; әдістемелік
ардың титул парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/40

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Химия және химиялық технологиялар кафедрасы

Жобалау негіздері және кәсіпорындардың құрал-жабдықтары
пәні бойынша

5В072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығының
студенттеріне арналған

ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАРЫ МЕН НҰСҚАУЛЫҚТАРЫ

Пәнді меңгеруге арналған

Павлодар



елік ұсыныстар мен
әдістемелік ұсыныстарды;
нұсқауларды бекіту парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/41

БЕКІТЕМІН

ОІ жөніндегі проректор
_____ Пфейфер Н.Э.

20__ж.«__»_____

Құрастырушы: аға оқытушы _____

Химия және химиялық технология

Жобалау негіздері және кәсіпорындардың құрал-жабдықтары
пәні бойынша

5В072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығының
студенттеріне арналған

Әдістемелік ұсыныстары мен нұсқаулықтары

Пәнді меңгеруге арналған

Кафедраның отырысында ұсынылды
20__ж. «__»_____, №__ Хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Жапаргазина К.Х. 20__ж.
«__»_____

Химиялық технологиялар және жаратылыстану факультеті ОӘК мақұлданды
20__ж. «__»_____, №__ Хаттама

ОӘК төрағасы _____ Нургожин Р.Ж. 20__ж. «__»_____

МАҚҰЛДАНДЫ:

ОӘБ бастығы _____ Варакута А.А. 20__ж. «__»_____

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды
20__ж. «__»_____ №__ Хаттама

Тақырып 1. Кіріспе

Курстың мақсаты, оның мағынасы және басқа пәндермен байланысы. Оқу процесіндегі пәннің ролі. [2. 5-19 б.]

Мұнай химиясы және мұнай өңдеу зауыты аппараттары мен машиналарының күйі және даму жолы. Мұнай химиясы, мұнай өңдеу, полимерлер мен эластомерлерді өндіру және өңдеу құрал-жабдықтарының конструкциясына қойылатын талаптар. [1. 6-15 б.], [2. 5-34 б.], [3. 3-18 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Кәсіпорындарды жобалау деген сұрақты қалай түсінесіздер?

2. Органикалық өнімдер өндірісінде қолданылатын аппараттар мен машиналардың қандай негізгі түрлері белгілі?

3. Мұнай химиясы және мұнай өңдеу зауыты аппараттары мен машиналары қандай?

4. Мұнай химиясы және мұнай өңдеу зауыты аппараттары мен машиналарына қандай талаптар қойылады?

5. Пәннің болашақ жұмыстағы ролі қандай?

Тақырып 2. Зауыт құрал-жабдықтарының сыныптамасы

Машина және аппараттар сыныптамасы. Органикалық заттар өндірісінің негізгі аппараттары. [1. 22-32 б.], [3. 19-31 б.], [4. 24-39 б.]

Гидромеханикалық аппараттар. Жылуалмастырғыш аппараттар, тоңазытқыштар мен конденсаторлар. [1. 35-43 б.], [3. 35-45 б.], [4. 43-58 б.]

Реакция жүретін аппараттар. Каталитикалық крекинг, риформинг, гидротазалау реакторы мен регенераторы. [1. 47-63 б.], [3. 48-66 б.], [4. 61-75 б.]

Құбырлы пештер. Негізгі түйіндері мен бөлшектері. Қысымда жұмыс істейтін ыдыстар мен резервуарлар. [1. 61-83 б.], [4. 77-88 б.]

Центрифугалар, сүзгіштер, араластырғыштар және басқа машина мен аппараттар. Құбырлар. [3. 66-90 б.], [4. 90-109 б.]

Машина мен аппаратты дайындағанда қолданылатын материалдар. Материалдарды таңдау. Материалдардың механикалық қасиеті және олардың ортаға байланысты өзгеруі. [1. 85-96 б.], [3. 69-91 б.], [4. 111-127 б.]

Біліктеу машинасы. Червякты машиналар. Каландрлер. Құю машиналары. Қалыптар, түрлері, құрастыру әдістері. [1. 97-103 б.], [3. 93-102 б.], [4. 128-143 б.]

Вулкандау қазандықтары және пресс-қазандықтар. Вулкандау престері. Вулкандау қалыптары. [1. 105-121 б.], [3. 104-125 б.]

Престеу жабдықтары. Компрессиондық және грансферлік престеу престері. Механикалық және гидравликалық престер. [3. 126-142 б.], [4. 145-153 б.]

Экструзиялық машиналар. Червякті, червяксіз және біріккен экструдерлер. Жұмыс істеу реті және құрылысы. [1. 221-239 б.], [4. 181-221 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Органикалық заттар өндірісінің негізгі аппараттарына қандай аппараттар жатады?
2. Гидромеханикалық аппараттарының конструкцияларының қандай ерекшеліктері бар?
3. Органикалық заттар өндірісінің негізгі аппараттарының конструкцияларының ерекшеліктері қандай?
4. Реакциондық аппараттарға қандай талаптар қойылады?
5. Органикалық заттар өндірісінде қолданылатын машиналардың конструкцияларының ерекшеліктері қандай?
6. Органикалық заттар өндірісінде экструзиялық машиналардың ролі қандай?

Тақырып 3. Аппараттар бөлшектерін есептеу

Беріктік қоры және шектелген кернеу. Шектелген кернеуді таңдау.

Түп құрылысының түрлері және оларды пайдалану аймағы. Эллиптикалық, сфералық, жартылай шар, конус тәріздес және жазық түптердің беріктігін есептеу. [2. 93-136 б.], [5. 72-105 б.]

Жазық қақпақтардың әртүрлі құрылыстары. Әртүрлі әдістермен жазық қақпақты бекітуді есептеу. [2. 150-177 б.], [3. 141-163 б.]

Аппарат қабырғасындағы тесіктерді мекемдеу. Фланец қосылыстар және оны есептеу әдістері. Төсемге қолданылатын материалдар мен құрылысы. Фланец қосылысында пайдаланатын болт пен шпилканы есептеу. [2. 180-207 б.], [5. 110-141 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Беріктік қоры және шектелген кернеу дегеніміз не?
2. Түп құрылысының түрлерінің қандай ерекшеліктері белгілі?
3. Жазық қақпақтардың құрылыстарының ерекшеліктері қандай?
4. Фланец қосылыстарының ерекшеліктері қандай?
5. Төсемге қолданылатын материалдарға қандай талаптар қойылады?

Тақырып 4. Аппараттың мекемділігі

Аппаратқа әсер ететін желдің күшін есептеу. Аппарат орналасқан фундаментке түсетін кернеу күшін анықтау. Фундаменттік болтты есептеу. Жер сілкіну күшінің тік орналасқан аппаратқа әсерін есептеу. [1. 32-55 б.], [3. 26-55 б.], [4. 48-70 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Жобалау кезінде аппаратқа әсер ететін желдің күшін есептеудің маңызы неде?
2. Аппарат орналасқан фундаментке түсетін кернеу күшін анықтаудың маңызы неде?
3. Фундаменттік болтты есептеудің ерекшеліктері қандай?
4. Гидрометаллургиялық процестердің химиялық технологиядағы ролі қандай?

5 Жер сілкіну күшінің тік орналасқан аппаратқа әсерін есептеу қандай мақсатта орындалады?

Тақырып 5. Мұнайхимия өндірісінің құрал-жабдықтары

Полиэтилендерді төменгі (ТТПЭ), жоғары тығыздықта (ЖТПЭ) алу аппараттарының құрылысы мен жұмыс істеу реттері. [2. 228-245 б.], [3. 196-215 б.]

Полистирол, поливинилхлорид полимерлерін алу полимеризаторлары.

Ацетиляторлар, моноаппараттар, поликонденсаторлар. Сапалы араластыру және сапалы ығыстыру реакторлары. [1. 228-256 б.], [4. 232-250 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Полиэтилендердің маңызы қандай?
2. Полиэтилендердің құрылысының ерекшеліктері қандай?
3. Полиэтилендерді алуда қолданылатын аппараттардың түрі қандай?
4. Полимеризаторлардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптері қандай?
5. Ацетиляторлар, моноаппараттар, поликонденсаторлардың міндеттері қандай?

Тақырып 6. Шина және резина – техникалық өнеркәсіптің арнаулы жабдықтары

Покрышканы жинау жабдықтары. Білезікті станоктар. Жинау станоктары. Покрышка жинайтын үздіксіз тізбектер. Форматорлар. Форматор-вулканизаторлар. Түйіндеу станоктары. Жеке және көп позициялық вулканизаторлар. Тозған покрышканы қалпына келтіру жабдықтары. Покрышканы қалпына келтіру вулканизаторлары. [1. 236-253 б.], [3. 196-208 б.], [4. 271-285 б.]

Пішінсіз бұйымдарды дайындау жабдықтары. Пішінсіз бұйымдарды ауалы ортада, ерітіндіде және жоғары жиіліктегі токтың жәрдемімен үздіксіз вулканду тізбектері. [2. 235-253 б.], [4. 271-285 б.]

Тасымалдағыштық таспалар және жетектік белдіктерді дайындау жабдықтары. Көп цилиндрлі вулканду престері. Барабанды вулканизаторлар. [3. 208-219 б.], [4. 271-285 б.]

Шланг өндірісінің жабдықтары., шланг жинау машиналары, орау және өру машиналары. Шлангінің ағымдық өндірісі, құрал-жабдықтары. [1. 255-273 б.], [3. 223-235 б.]

Бақылау сұрақтары

1. Покрышкаларды әзірлеуде қолданылатын аппараттар мен машиналар қандай?
2. Пішінсіз бұйымдарды дайындау жабдықтарының ерекшеліктері қандай?
3. Вулканизаторлардың құрылысы мен міндеті неде?
4. Шланг өндірісінің технологиялық схемасы қандай?
5. Шланг өндірісінің аппаратуралық безендірілуі қандай?

Тақырып 7. Кәсіпорындарды жобалау негіздері

Өндіріс жобасын дайындау және құрастыру реті. Жобаны құрастырғанда жеткешілік ететін құжаттар. [1. 277-293 б.], [2. 240-259 б.]

Жобалуға арналған тапсырма – жобалаудың негізгі құжаты. Тапсырманың мазмұны, жасаудың және бекітудің тәртібі. [1. 294-313 б.], [2. 264-265 б.]

Өндірістің технологиялық үлгісі, жобаның негізі. Өндірістің қуаты, пайдаланатын материалдар мен жабдықтардың саны және өндірістік жер көлемі, берілген өнімдердің түрі мен өнімділігіне негізделген. [1. 314-328 б.], [2. 269-279 б.]

Үйдің және ғимараттың мөлшерін және конструкциясын таңдау. Жабдықтарды орналастыру тәртібі. Өндірістік сұлулық. [1. 330-251 б.], [2. 280-291 б.]

Өнеркәсіп өндірісін жобалағандағы қауіпсіздік техникасы, негіздері және қоршаған ортаны қорғау шарттары. Жобаның техника-экономикалық көрсеткіштерін есептеу. [2. 280-291б.]

Бақылау сұрақтары

1. Өндіріс жобасын дайындау және құрастыру қандай мақсатта орындалады?

2. Өндірістің технологиялық үлгісі, жобаның негізі қандай?

3. Қаптау ретінде қолданылатын металдар мен бейметалдарға қандай талаптар қойылады?

4. Үйдің және ғимараттың мөлшерін және конструкциясын таңдау қалай орындалады?

5. Өнеркәсіп өндірісін жобалағандағы қауіпсіздік техникасы, негіздері және қоршаған ортаны қорғау шарттары қандай?

Әдебиет

Негізгі әдебиет

1. Жантасов Қ.Т., Молдабеков Ш.М., Айбалаева О.Д., Жантасов М.Қ., Альмаханов Б.А. Жобалау негіздері және өндіріс жабдықтары. Шымкент 2005, 264 бет.

2. Ахбердиев А., Молдабеков Ш.М. Химиялық технологияның негізгі процестері және аппараттары, 1-ші бөлім. – Алматы. 2002, РБК, 302 б.

3 Ахбердиев А., Молдабеков Ш.М. Химиялық технологияның негізгі процестері және аппараттары, 2-ші бөлім. – Алматы. 2003, РБК, 311 б.

4 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Химиялық технологияның процестері және аппараттары пәнінің мысалдары мен есептері (бірінші, екінші, төртінші, бесінші, алтыншы, тоғызыншы, оныншы тарауларының қазақ тіліндегі аудармалары. – Шымкент. 2002.

Қосымша әдебиет

5 Тугамбаева Т.Б., Баймухамбетова М.Г. Электрохимиялық өндірістер технологиясы: Сырттай оқыту түрінің студенттеріне арналған бақылау жұмыстарын орындаудың әдістемелік нұсқаулары. Павлодар. Кереку. – 2007.

6 Бірімжанов Жалпы химия. Алматы. Рауан. – 2002.