№8 ЛЕКЦИЯ

Пиротехникалық өнімдерді сынау және үлгілерді таңдау

Сынақ түрлері, үлгі алу, өлшеу және хаттама жасау

20 ± 5 °C
үлгі сақтау ортасы

φ ≤ 60%
ылғалдылық шегі

Сынаудың мақсаты және сапа бақылауы

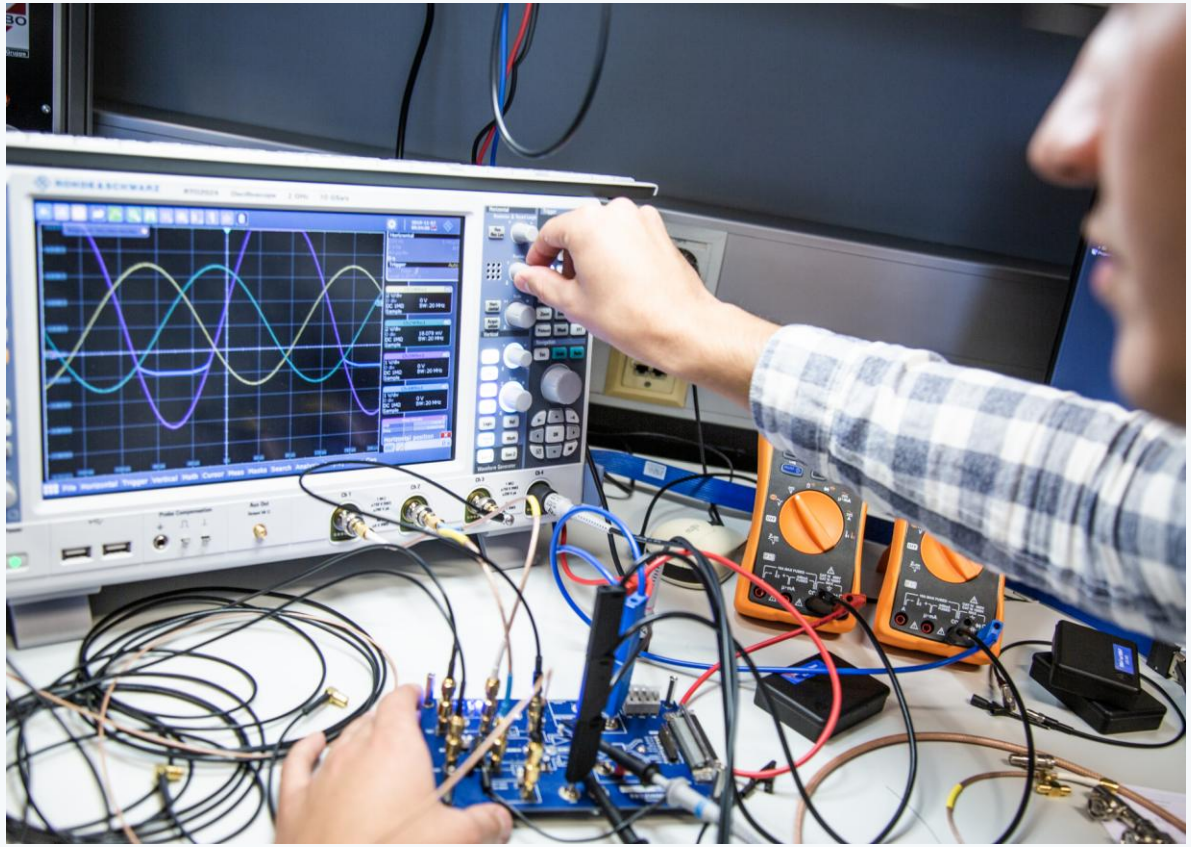


Фото: FH JOANNEUM, Electronics Lab

Сынау міндеттері

- Өнімнің жұмыс қабілеттілігі мен сапалық көрсеткіштерін анықтау
- Жану, қысым, токсикалық және механикалық қауіптерді бағалау
- Партияның стандарт пен техникалық құжаттарға сәйкестігін растау
- Технологиялық процестің тұрақтылығын бақылау

Өлшеу құралдары сигналдың уақытын, амплитудасын және қайталануын тіркейді.

Дереккөз: №8 лекция материалы

Сынақ түрлері

Физика-химиялық	Ылғалдылық, тығыздық, құрам біртектілігі және температуралық тұрақтылық
Механикалық	Сілку, соққы, қысым және үйкеліс әсеріне төзімділік
Функционалдық	Тұтану уақыты, жану ұзақтығы, жарық және дыбыс сипаттамалары
Климаттық	Жоғары және төмен температура, ылғал және ультракүлгін әсері
Қауіпсіздік	Сақтау, тасымалдау және қолдану тәуекелдерін бағалау

Дереккөз: №8 лекция материалы

Үлгілерді таңдау қағидалары



Фото: TBE Environmental Laboratory

Кездейсоқ таңдау — Үлгілер партияның әртүрлі бөліктерінен алынады

Өкілдік — Жиынтық үлгі партияның орташа қасиетін көрсетуі керек

Бүтіндік — Үлгінің бастапқы физикалық күйі өзгермеуі тиіс

Қауіпсіздік — Үлгі алу, орау және тасымалдау регламентке сай жүргізіледі

Үлгінің қадағалануы үшін бірегей код пен ілеспе жазба қолданылады.

Дереккөз: №8 лекция материалы

Үлгілерді таңдау ережелері

•**Кездейсоқ іріктеу:** Сынақ объективті болуы үшін үлгілер дайын өнім партиясының әр жерінен (қаптаманың үстіңгі, ортаңғы және төменгі бөліктерінен) кездейсоқ тәртіппен алынады.

•**Үлгілер саны:** Сынаққа алынатын бұйымдардың мөлшері партияның жалпы көлеміне және өнімнің қауіптілік класына байланысты белгіленеді.

•**Құжаттау және сақтау:** Таңдалған үлгілерге арнайы таңба соғылып, іріктеу актісі толтырылады. Сынақ басталғанға дейін олар бүлінбейтін жағдайда сақталады.

Орташа үлгіні қалыптастыру

1. Партия көлемін анықтау
2. Партияны тең бөліктерге бөлу
3. Әр бөліктен кездейсоқ үлгі алу
4. Үлгілерді біріктіріп, композиттік үлгі жасау
5. Нақты сынақ үлгілерін бөлу және таңбалау

Нәтиже: партия қасиеттерін шынайы көрсететін, толық қадағаланатын сынақ үлгісі.

Дереккөз: №8 лекция материалы

Үлгілерді дайындау және сақтау

Таңбалау

Код, партия, уақыт және жауапты маман деректері

Қаптама

Мөрленген, үйлесімді және соққыдан қорғайтын контейнер

Температура

20 ± 5 °C шамасында бақыланатын орта

Ылғалдылық

60%-дан аспайтын жағдай

Сақтау мерзімі

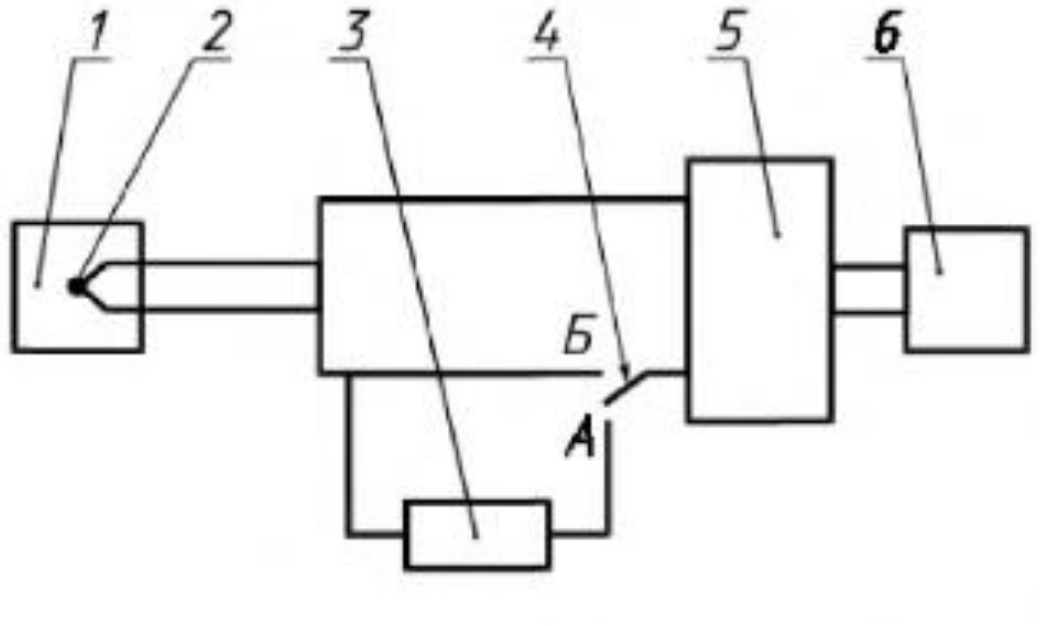
Әдістеме белгілеген шекте сынаққа дейін сақтау

Тасымалдау

Діріл, соққы және қызудан қорғау

Дереккөз: №8 лекция материалы

Өлшеу жүйесі және нәтижелерді тіркеу



Тіркелетін мәліметтер

- Қолданылған әдіс пен жабдықтың сәйкестендіру деректері
- Өлшенген параметрлер және өлшеу қателігі
- Үлгінің коды, партиясы және сынақ жағдайлары
- Нормативтік талаппен салыстыру нәтижесі

Хаттама құрылымы

Орын және уақыт | үлгі сипаттамасы | әдіс | нәтиже | қорытынды | жауапты тұлғалар

Құжатталған нәтиже өнім партиясы бойынша шешім қабылдауға негіз болады.

Дереккөз: №8 лекция материалы

Пиротехникалық өнімдерді сынау түрлері

•**Сыртқы тексеру:** Бұйым корпусының бүтіндігі, пироқұрамның төгілмеуі, білтенің берік бекітілуі және қаптамадағы нұсқаулықтың дұрыстығы тексеріледі.

•**Механикалық және климаттық сынақтар:** Өнімдер тасымалдау мен сақтау жағдайларын тексеру үшін дірілге, соққыға, температураның күрт өзгеруіне және ылғалдылыққа сыналады.

•**Отты (функционалдық) сынақтар:** Бұйымдар арнайы полигонда іске қосылып, қауіпті аймақ радиусы, ұшу биіктігі, баяулау уақыты, дыбыс деңгейі және жерге жанып тұрған бөлшектердің түспеуі өлшенеді.

Қорытынды

Сапалы сынау жүйесі

- Дұрыс таңдалған үлгі партияның нақты қасиеттерін көрсетеді.
- Стандартталған әдіс нәтижелердің салыстырмалылығы мен қайталануын арттырады.
- Толық хаттама сапа, қауіпсіздік және пайдалану жарамдылығы жөніндегі шешімді негіздейді.

Қауіпсіздік

Пиротехникалық өнімдерді сынауды тек арнайы жабдықталған нысанда және бекітілген әдістеме бойынша жүргізеді. Үлгі бүлінсе немесе сақтау шарты бұзылса, нәтиже жарамсыз деп танылады.

Сынау өнім ақауын қолдануға дейін анықтап, өндірістік тәуекелді азайтады.

Дереккөз: №8 лекция материалы