

AP25794035 «Майлау және салқындату сұйықтығын қайта пайдалану үшін ультрадыбыспен тазарту әдісін әзірлеу және зерттеу». Ғ.ж.: Ким А. С.

Жоба аннотациясы:

Машина жасауда металдарды кесу арқылы өңдеу кезінде майлау-салқындату сұйықтықтары (МСС) қолданылады. Жж-ны қолданудың мақсаты-дайындама мен кескіш құрал арасындағы үйкеліс күшін азайту, өңдеу процесінде дайындаманың деформациясын азайту және металл кесетін құралдың беріктік кезеңін ұлғайту, металл өңдеу өнімділігін арттыру.

МСС жұмыс ерітінділерінің қызмет ету мерзімі әдетте 2 аптадан 3-6 айға дейін созылады, содан кейін ерітінділер қажетті регенерацияға ұшырамаса, олар жойылып, қымбат залалсыздандыру және кәдеге жарату технологияларына жіберіледі. Қолайсыз экологиялық ахуал жағдайында МСС кәдеге жарату қазіргі заманғы машина жасаудың экологиялық проблемасы болып табылады. Станоктардың бағыттаушы слайдтарынан майларды шаю (кесу аймағына МСС беру кезінде) пайдаланылатын МСС-ның барлық дерлік түрлерін құрамында қауіпті техногендік май бар қалдықтарға айналдырады.

МСС – флотация, сүзу, күш өрістерінде тазарту әдістері бар. Алайда, регенерацияның аталған әдістерінің бірқатар кемшіліктері бар, мысалы, өнімділіктің төмендігі және МСС тазарту дәрежесі, құрылымдардың күрделілігі мен күрделілігі. Осыған байланысты, осы кемшіліктерден айырылған жаңа әдісті әзірлеу өзекті болып табылады.

Жобаның мақсаты: ультрадыбыстық әсер ету арқылы МСС тазартудың үнемді және қауіпсіз әдісін зерттеу және өндіріске енгізу.

Жобаның міндеттері:

1. Майлау және салқындату сұйықтықтарын тазарту мен қалпына келтірудің қолданыстағы әдістеріне аналитикалық шолу жасаңыз.
2. Эксперимент жоспарын, эксперименттік жабдықты, экспериментті жасаңыз.
3. Майлау және салқындату сұйықтықтарын ультрадыбыспен тазартудың физикалық процестерін, соның ішінде кавитация, коагуляция және шөгінділерді талдау.
4. Майлау және салқындату сұйықтықтарының тұтқыр пластикалық ортасында кавитацияның пайда болу жағдайларын математикалық модельдеу. Физикалық процестерді талдау.
5. Ультрадыбыспен майлау және салқындату сұйықтықтарын қалпына келтірудің жаңа әдісін әзірлеу;
6. ҚР машина жасау кәсіпорындарында зерттеу нәтижелерін апробациялау, сондай-ақ өндіріске енгізу.

Мәліметтің жарияланған күні: 01.07.2025 ж.