**Жоба бойынша қысқаша мәліметтер**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЖТН және проектің атауы:** | AP19174917 «Кесу режимдерін оңтайландыру және процесті модельдеу арқылы қиын өңделетін материалдарды жоғары жылдамдықты фрезерлеудің сапасын зерттеу және жақсарту» |
| **Іске асыру мерзімі:** | 17.05.2023-31.12.2025 |
| **Өзектілігі:** | Қиын өңделетін материалдарды кесумен өңдеу көптеген отандық машина жасау өндірістері үшін материалдық шығындар мен төмен өнімділікпен бірге жүретін мәселе болып табылады. Мәселе кескіш құралдың үлкен шығынында да болуы мүмкін, өйткені бұл материалдар жоғары қаттылыққа, беріктілікке, тұтқырлыққа, коррозияға төзімділікке, жылу өткізгіштікке ие болғанымен, бұл кесумен өңдеуді қиындатады. Бұл жоба қиын өңделетін материалдарды жоғары жылдамдықпен фрезерлеу әдісін әзірлеу арқылы осы мәселені шешуге бағытталған. |
| **Мақсаты:** | Отандық машина жасау өндірістерінің жағдайында қиын өңделетін материалдарды өңдеу сапасын арттыру. |
| **Күтілетін және қол жеткізген нәтижелер:** | Жоба нәтижелері бойынша жарияланатын болады:  - Web of Science базасында Science Citation Index expanded немесе Social Science Citation Index құрамына кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда 2 (екі) мақала;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе)отандық нөлдік емес импакт-факторы бар (ҒЖБСҚК ұсынған) басылымда 2 мақала;  - құқық объектісіне құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы 2 авторлық куәлік.  Зерттеу нәтижелері бойынша әртүрлі қиын өңделетін материалдарды өңдеу бойынша өндіріске ұсыныстар әзірленетін болады  Әр түрлі қиын өңделетін материалдарды өңдеу кезінде жоғары жылдамдықты фрезерлеуді жүзеге асыру үшін кесу режимдерін тағайындау және кесу құралын таңдау бойынша анықтамалық-техникалық мәліметтер базасы құрылады.  Температуралық құбылыстарды анықтау және модельдеу әдістемесі, сондай-ақ қиын өңделетін материалдарды жоғары жылдамдықпен фрезерлеу кезінде құралдың кернеулі-деформацияланған күйін анықтау әдістемесі әзірленетін болады.  Әр түрлі қиын өңделетін материалдарды өңдеу кезінде өңделген беттің кедір-бұдырлығы мен қаттылығын бағалау үшін математикалық тәуелділіктер анықталады. |
| **1-ші жылдық зерттеудің нәтижелері** | **ҚР БжҒМ Комитет ұсынған ғылыми басылымдарда (журналдарда):**  1) С. О. Тусупова, Л. Н. Махмудов. Состояние проблемы обработки труднообрабатываемых материалов // НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА. – Павлодар, 2023. - №3. – 71-82 б.  **Республикалық және халықаралық ғылыми конференциялардағы мақалалар:**  1) Тусупова С. О., Шеров К.Т., Мардонов Б.Т., МахмудовЛ.Н., Айнабекова С.С. Вопросы механической обработки труднообрабатываемых материалов // Proceedings of the IV International conference on integrated innovative development of Zarafshan region: Achievements, challenges and prospects – Navoi, 2023. – 85-86 б. |
| **2-ші жылдық зерттеудің нәтижелері** | **ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК жетекші рецензияланатын ғылыми басылымдардағы (журналдардағы) мақалалар:**  - Шеров К.Т., Тусупова С.О., Кузьминова Н.Ю., Махмудов Л.Н, Айнабекова С.С. Исследование износа твердосплавных режущих пластин в процессе высокоскоростного фрезерования труднообрабатываемых материалов // НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА. – Павлодар, 2024. - №2. – .115-129 б.  **Республикалық және халықаралық ғылыми конференциялардағы мақалалар:**   * Тусупова С.О., Шеров К.Т., Махмудов Л.Н., Кенжебекова А.Е. Особенности классификации труднообрабатываемых материалов // Сборник трудов ХІІ Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии и инжиниринг» - Темиртау, 2023. – 568-571 б.   **Шетелдік ғылыми журналдардағы мақалалар:**  Махмудов Л.Н., Мардонов Б.Т., Шеров К.Т., Тусупова С.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ ЖАРОПРОЧНОЙ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ 15Х12ВМФ // ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ – Ташкент, 2024. – №2. – 66-72 б. |
| **Ғылыми-зерттеу тобының құрамы** | |
| **ТУСУПОВА** | **Тусупова Саягуль Ораловна** |
| Проектің ғылыми жетекшісі |
| Туған күні: 06.05.1989 ж. |
| Ғылыми дәрежесі/академиялық дәреже: PhD докторы |
| Негізгі жұмыс орны: «Торайғыров университеті» КеАҚ |
| Ғылыми қызығушылығы: ғылыми бағыты – металдарды кесумен өңдеуге арналған құралдарының, технологиялардың және құрылғылардың озық конструкцияларын әзірлеу; өңделетін беттің сапасын қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады. |
| ResearcherID: AGX-8685-2022  <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AGX-8685-2022> |
| Scopus Author ID 57210194689  <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210194689> |
| ORCID: 0000-0002-8920-4901  <https://orcid.org/0000-0002-8920-4901> |
| Басылымдар тізімі:  1) Nasad T.G., Sherov K.T., Absadykov B.N., S.O. Tusupova, Sagitov A.A., Abdugaliyeva G.B., Okimbayeva A.E. Formation management in parts processing regenerated by surfacing // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 3, №435. – P. 102-108;  2) Sherov K.T., Mardonov B.T., Buzauova T.M., Tussupova S.O., Smakova N.S., Izotova A.S., Gabdysalik R., Kurmangaliyev T.B., Elemes D.E. The research of micro-hardness of side surfaces of teeth cylindrical wheels processed by “shaver-rolling device” // Journal of Theoretical and Applied Mechanics. – 2020. – Vol. 50, №1. – P. 50-56;  3) A. Rakishev, A. Sagitov, B. Donenbaev, K. Sherov, S. Tussupova, N. Smakova, A. Mazdubay, Y. Imanbaev. Сalculation of the multi-blade rotary-friction tool’s cutting cupped cutter to strength in the ansys wb surrounding // Journal of Applied Engineering Science. – 2020. – Vol. 18, № 4. – Р. 643 – 648;  4) K. Sherov, B. Mardonov, O. Zharkevich, S. Mirgorodskiy, R. Gabdyssalyk, S. Tussupova, N. Smakova, Kh. Akhmedov, Y. Imanbaev. Studying the process of tooling cylindrical gears // Journal of Applied Engineering Science. – 2020. – Vol. 18, № 3. – P. 327-332;  5) R. Gabdyssalyk, K. Sherov, S. Tussupova, O. Zharkevich, S. Mirgorodskiy, A. Izotova, A. Taskarina, A. Mazdubay, A. Sagitov. RESEARCH AND QUALITY ASSURANCE OF THE LARGE VALVES MANUFACTURE FOR TRUNK PIPELINES // Journal of Applied Engineering Science. – 2021. – Vol. 19, № 1. – P. 24 - 29.  6) M. Mussayev, K. Sherov, D. Kassymbabina, G. Abdugaliyeva, B. Donenbayev, S. Kardassinov, N. Karsakova , S. Tussupova. RESEARCH OF WEAR AND INCREASING WEAR RESISTANCE OF THE WORKING PART OF BUSBAR PUNCHING TOOLS BY SURFACING METHOD // Journal of Applied Engineering Science Vol. 22, No. 3, 2024.  7) Issabek Z.R., Kadyrov Zh. N., Kassenov A. Zh., Mussina Zh. K., Tussupova S.O. A Device for Measuring the Wear of Replaceable Rotary Tool Inserts of Milling Drums of Road Milling Machines // Material and Mechanical Engineering Technology, №3, 2024.- P. 24-31. |
|  | **Шеров Карибек Тагаевич** |
| Ғылыми кеңесші |
| Туған күні: 15.04.1965 ж. |
| Ғылыми дәрежесі/академиялық дәреже: т.ғ.д., профессор |
| Негізгі жұмыс орны: «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ |
| Ғылыми қызығушылықтары: технологиялық жабдық бөлшектерінің функционалды байланысқан беттерінің бұрыштық және сызықтық өлшемдерін өңдеу, құрастыру, бақылаудың инновациялық технологияларын әзірлеу және енгізу.. |
| ResearcherID: A-9261-2019  https://www.webofscience.com/wos/author/record/859552 |
| Scopus Author ID: 55330253200  https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55330253200 |
| ORCID: 0000-0003-0209-180X  https://orcid.org/0000-0003-0209-180X |
| Басылымдар тізімі:  1) B. Donenbaev, K. Sherov, A. Mazdubay, А. Sherov, M. Mussayev, R. Gabdyssalyk, S. Ainabekova, A. Taskarina, S. Tussupova. INVESTIGATION OF THE METHOD OF PROCESSING HOLES WITH A ROTARY CUP CUTTER  WITH SURFACING // Journal of Applied Engineering Science. – 2021. – Vol. 19, № 4. – P. 862 – 867;  2) K.T. Sherov, S.O. Tussupova, A.V. Mazdubay, M.R. Sikhimbayev, B.N. Absadykov. INCREASING DURABILITY OF THERMO-FRICTION TOOLS BY SURFACING // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2022. – Vol. 3, №453. – P. 265-275;  3) K. Sherov, M. Sikhimbayev, M. Mussayev, S. Ainabekova, Ye. Imanbayev, N. Karsakova, N. Abisheva. SIMULATION OF THE THERMAL STATE OF THE BLANK SURFACE LAYER AT THERMAL-FRICTION TURN-MILLING // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2021. – Vol. 1047, №1. – P. 1-9;  4) Sherov, K.T., Ainabekova, S.S., Tusupova, S.O., Sagitov, A.A., Imanbaev, E.B. Thermofrictional Cutting with Pulsed Cooling // [Russian Engineering Research](https://link.springer.com/journal/11980). – 2020. – Vol. 40, №11. – P. 926-929;  5) K. Sherov, A. Yessirkepova, N. Abisheva, R. Serova, M. Mussayev, A. Zhakaba, N. Ashurova. TESTING OF WELDED REINFORCING BARS FOR ELONGATION AND PROCESS SIMULATION // Journal of Applied Engineering Science. – 2022. – Vol. 20, No. 4. – P. 1234 – 1241.  6) M. Mussayev, K. Sherov, D. Kassymbabina, G. Abdugaliyeva, B. Donenbayev, S. Kardassinov, N. Karsakova , S. Tussupova. RESEARCH OF WEAR AND INCREASING WEAR RESISTANCE OF THE WORKING PART OF BUSBAR PUNCHING TOOLS BY SURFACING METHOD // Journal of Applied Engineering Science Vol. 22, No. 3, 2024. |