

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С.Сейфуллина = С.Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024.– Б.П.-Б.120-122.

ӘОЖ 621.9

МАШИНА ЖАСАУ САЛАСЫНДА СББ СТАНОКТАРЫНДА ТАЗАРТЫЛҒАН МАЙЛАУ-САЛҚЫНДАТУ СҰЙЫҒЫН ПАЙДАЛАНУ

Расол А., т.ғ.м., 2 курс докторанты

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана қ.

Қазіргі таңда отандық машина жасау өндірістерінде СББ станоктарында механикалық өңдеу кезінде майлау-салқындату сұйығын кең қолданылады. Майлау-салқындату сұйығын қолданудың негізгі мақсаты кесу процесінің жеңіл орындалуын, кесуші құралдың тозуын болдырмауға ықпал жасау болып табылады.

Металдарды механикалық өңдеудің барлық түрлерінде құралдың дайындамамен жанасу аймағында күшті үйкеліс күштері жұмыс істейді және көп мөлшерде жылу бөлінеді. Бұл беттерді өңдеу сапасының нашарлауына, құрал-саймандар мен жабдықтардың тез тозуына, қызып кету салдарынан өңделген металдың қасиеттері мен құрылымының өзгеруіне әкеледі. Теріс салдарды болдырмау үшін токарлық және басқа да металл өңдеу кезінде майлау-салқындату сұйықтығын қолдану ұсынылады [1].

СББ станоктарында майлау-салқындату сұйықтығын пайдалану – бұл көп компонентті қосылыстар, олардың негізгі мақсаты-қара және түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құралдар мен өңделген бөлшектерді салқындату және майлау. Олар үйкелісті азайтады және құралдар мен дайындаманы қызып кетуден және коррозиядан қорғайды, жұмыс аймағынан абразивті шаң мен ұсақ жоңқаларды тиімді түрде жояды, жабдықтың негізгі элементтерінің тез тозуына жол бермейді.

Майлау-салқындату сұйықтығы – дайындамаларды қысыммен немесе кесумен өңдеу кезінде қолданылатын көп компонентті құрамы бар сұйықтықтардың кең тізімінің жалпыланған атауы (әдетте су негізіндегі). Нәтижесінде, майлау-салқындату сұйықтығын қолдану дайындаманың ақаулық көлемін азайтады, дәлдікті жоғалтпай кесу режимдерін арттыруға мүмкіндік береді.

Құрамына қарай майлау-салқындату сұйығы екі топқа бөлінеді:

- май;

- суды араластыратын (синтетикалық және жартылай синтетикалық) [2].

Суда еритін майлау-салқындату сұйығы – сумен араластырылатын эмульсолдарды жеткізу концентрат түрінде жүзеге асырылады, ол жұмыс эмульсияларын тікелей қолдану орнында дайындау үшін қолданылады. Бұл жағдайда сапалы өнімді алудың міндетті шарты концентратты сумен дұрыс сұйылту болып табылады-ол суға қосылады және мұқият араластырылады.

Бұл топқа негізгі компоненттің әр түрлі дисперсиясы бар үш негізгі сорт кіреді:

Эмульсиялық: құрамында 85% минералды майлар бар эмульсолдарды сумен сұйылту арқылы алынған өрескел өнімдер. Эмульсол мен судың 5-30% концентрациясында араласуы нәтижесінде жоғары майлау сипаттамалары бар ақ эмульсия пайда болады. Жартылай синтетикалық: коллоидты дисперсия дәрежесі бар концентрацияланған өнімдер, құрамында 50% дейін минералды майлар бар. 1-10% концентрациясы бар жұмыс мөлдір ерітіндісі сумен араластырылған кезде алынады. Ол жақсы майлау және салқындату қасиеттерімен бірдей

сипатталады. Синтетикалық: майсыз концентраттардың молекулалық дисперсия дәрежесі бар. Негізгі компоненттер: беттік белсенді заттар (беттік белсенді заттар), су, суда еритін полимерлер және қоспалар. 1-10% концентрациядағы жұмыс ерітіндісі жоғары салқындату қасиеттеріне ие. Металл өңдеуге арналған майлау-салқындату сұйықтығы – металл өңдеумен бірге жүретін объективті факторлардың бірі-құрал мен дайындаманы қатты қыздыру. Бұл жағдай кескіштердің, кескіштердің, бұрғылардың мерзімінен бұрын тозуына әкеледі және өңделетін бөліктің температуралық деформациясын тудырады, бұл дәлдікті төмендетеді. Осы өндірістік фактормен күресу үшін тікелей металл өңдеу аймағына берілетін майлау-салқындату сұйықтықтары (МСС) қолданылады [3, 4].

Бұл компоненттердің болуы майлау-салқындату сұйықтығын бірнеше рет пайдалануға мүмкіндік береді, бұл кезде эмульсия жоңқадан немесе үгіндіден тазартылып, майлау мен салқындатудың қайталама цикліне беріледі [5, 6].

Зерттеу тақырыбының мақсаты – Машина жасау саласында СББ станоктарында тазартылған майлау-салқындату сұйығын пайдалана отырып дайындаманы өңдеу кезінде сапасын жақсарту болып табылады.

Майлау-салқындату сұйықтары ҚР өндірілмейді. Бұл оларды шетелден сатып алуға алып келіп отыр. Олардың қазіргі уақыттағы орташа бағасы 50000тг екендігі анықталды. Майлау-салқындату сұйықтығының соңғы уақытта бағасының жоғарылап баруы шығарылатын өнім өзіндік құнының артуына себеп болып отыр. Сондықтан, СББ станоктарында тазартылған майлау-салқындату сұйығын пайдалана отырып майлау-салқындату сұйықтықтарын олардың қасиеттерін қайта қалпына келтіру әдісін әзірлеу.

Зерттеу тақырыбы өте өзекті болып табылады. Майлау-салқындату сұйығын тазарту процесін зерттеу, тазартылған майлау-салқындату сұйығын пайдалана отырып СББ станоктарында өңдеу процесі кезінде әр түрлі дайындамаларды өңдеу.

Сондықтан, СББ станоктарында тазартылған майлау-салқындату сұйығын пайдалана отырып дайындаманы өңдеу кезінде сапасын жақсарту өндірістің дамуына және экономиканың дамуына өте үлкен әсер ететінін сеніммен айтуға болады.

*Жетекшілері: Шеров К.Т., т.ғ.д., профессор
Усербаев М.Т., т.ғ.к.
Шеров А. К., PhD*

Әдебиеттер тізімі

- 1.Лавал, СА, Чоудхури, ИА, Нукман, Ю. (2012). *Применение смазочно-охлаждающих жидкостей на основе растительных масел при механической обработке черных металлов.* Производитель инструментов. 52, 1–2.
- 2.Ян, П., Ронг, Ю., Ван, Г. (2016). Влияние смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых в процессе резки металла.
- 3.Дорогочинская, ВА. [и др.] (2019). Производство и применение технических жидкостей и специальных продуктов масляных производств: Учебник. Москва: Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 348.
- 4.Зоря, ЕИ. Лощенкова, ОВ, Киташов, ЮН. (2015). К вопросу переработки отработанных современных смазочно-охлаждающих жидкостей. Промышленный сервис. 1, 30 - 35.
- 5.Соловьев, АВ. (2020). Смазочно-охлаждающие жидкости в металлообработке. *Интернаука.* 12-1(141), 87–94.
- 6.Shokooh, Y, Khosrojerdi E, Rassolian BH, (2015). Machining and ecological effects of a new developed cutting fluid in combination with different cooling techniques on turning operation. *Cleaner Production,* 94, 330-339.