Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – Б.57

МЕТАЛЛ ҰНТАҚТАРЫН «СУЫҚТАЙ» ТОЗАҢДАТУ

Шілдебай М., Молдабекова Н.

Машиналар мен механизмдердің бөлшектерінің қызмет ету мерзімін қысқартатын коррозия, тозу және басқа құбылыстардан металдарды қорғаудың көптеген тәсілдері белгілі. Олардың барлығы негізгі екі принципке негізделген:

- негізгі металға легірлеуші элементтерді қосып, физика-механикалық қасиеттерін арттыру;
- негізгі металдың бетін қорғағыш жабындымен жабу.

Жабындының түрін және қасиеттерін таңдау – машина бөлшектерінің жұмыс шарттарына байланысты.

Металдардың тозған беттерін қалпына келтіру тәсілдерінің ішіндегі ең кеңінен тарағаны және күрделі жабдықтарды қажет етпейтіні- металл ұнтақтарын газ жалынымен тозаңдату тәсілі. Бұл тәсілде металл ұнтақтары екі түрлі энергияға ие болады:

- жылу энергиясы (газ жалынынан);
- кинетикалық энергия (газ ағынынан).

Металл бөліктерінің кинетикалық энергиясының шамасы жылу энергиясының шамасынан аз болғандықтан, олардың негізгі металмен және өзара жақсы жабысуы бірқатар термиялық үрдістерге (балқу, кристалдану, диффузия, фазалық өзгеру және т.б.) байланысты. Сондықтан, ішкі кернеу және жоғары бос қуыстылық тәрізді кемшіліктер пайда болады. Оларды жою үшін металл бөліктерінің кинетикалық энергиясының шамасын арттыру қажет. Осы мақсатта өндірістерде жұмыс газы ретінде гелий қолданылады. Бірақ, бұл өте қымбат және мекемелер гелий құбырларымен жабдықталмаған. Ал қысылған ауа құбырлары кез-келген өндіріс орнында бар. Ауаны электр қыздырғыштың көмегімен 500-600^{0}С температураға дейін қыздырып, қолдану металл бөліктерінің кинетикалық энергиясының шамасын бірнеше есе арттырады. Бұл құбылыс Шарль заңымен түсіндіріледі, яғни, қыздыру кезінде камерадағы ауаның қысымы, соған байланысты, ұшып шығу жылдамдығы артады.

Металл ұнтақтарын осы тәсілмен тозаңдатудың артықшылықтары:

- құбырдағы ауаның қысымы 5-6 атм. болса жеткілікті;
- негізгі металл 150^{0}С – тан жоғары температураға қызбайды;
- жабынның агдезиялығы жоғары (40-100н/мм^2), бос қуыстылығы төмен (1-3%);
- жабдық зиянды қосылыстар бөлмейді;
- арнаулы цехтарда және дала жағдайында қолдануға болады;
- кез-келген қалыңдықтағы жабындарды жасауға болады.

Ғылым жетекшісі:М.Қ.Макенов