

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI MARKAZI**

V.A. MIRBOBOYEV

**KONSTRUKSION MATERIALLAR
TEXNOLOGIYASI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
O‘rta maxsus kasb-hunar ta‘limi markazi ilmiy-uslubiy kengashi
tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan*

(Qayta nashr)

**«Davr nashriyoti»
Toshkent — 2013**

UO‘K: 669.2/8(075)
KBK 30.3
M53

M53 **V.A. Mirboboyev. Konstruksion materiallar texnologiyasi. –T.: «Davr nashriyoti» MChJ, 2013-yil, 232 bet.**

ISBN 978–9943–4226-7-4

Ushbu darslik kasb-hunar kolleji talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, unda qora va rangli metallar metallurgiyasi, materialshunoslik asoslari, metall va uning qotishmalaridan quymalar olish, materiallarni bosim bilan ishlash, payvandlash, kesish va kavsharlash, kesib ishlash, boshqa ishlov usullari, ularni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishning asosiy yo‘llari bayon etilgan.

Darslik mashinasozlik va texnika yo‘nalishdagi barcha kasb-hunar kollejlari talabalari uchun mo‘ljallangan.

UO‘K: 669.2/8(075)
KBK 30.3

Taqrizchilar: Texnika fanlari doktori, professor **F.S. Abdullayev**;
Toshkent davlat texnika universitetining «Mashinasozlik sohalar muhandislik pedagogikasi» kafedrasi mudiri, texnika fanlari nomzodi, dotsent **F.R. Norxo‘jayev**

ISBN 978–9943–4226-7-4

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2011.;
© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2012;
© «Davr nashriyoti», 2013.

SO‘ZBOSHI

Mazkur darslik mashinasozlik sanoatiga kichik malakali mutaxassislar tayyorlovchi kollej talabalari uchun «Konstruksion materiallar texnologiyasi» kursi bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi qoshidagi kasb-hunar markazi tomonidan tasdiqlangan dastur asosida yozildi.

Darslikda qora va rangli metallar metallurgiyasi, materialshunoslik asoslari, metall va uning qotish-malaridan quymalar olish, materiallarni bosim bilan ishlash, payvandlash, kesish va kavsharlash, kesib ishlash va boshqa texnologik ishlov usullar, ularni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishning asosiy yo‘llari bayon etilgan.

Darslikka laboratoriya va amaliy ishlar esa kiritilmagan.

Uni muallif «Konstruksion materiallar texnologiyasi», «Materialshunoslik» va boshqa kurslaridan, ularning ayrim bo‘limlariga bag‘ishlanib rus va o‘zbek tillariga nashr etilgan ko‘pgina adabiyotlar asosida va oliy texnika o‘quv yurtlarida uzoq yillardan buyon olib borayotgan ilmiy-pedagogik tajribasiga suyanib yozdi.

Darslik sifatini yaxshilash borasidagi fikr va mulohazalarni muallif oldindan samimiy minnatdorchilik bilan qabul qiladi.

KIRISH

Ma'lumki, keyingi yillarda mashinasozlikda texnika va texnologik jarayonlar ildam qadamlar bilan takomillashib rivojlanishi bilan yangi-yangi yuqori puxtalikka, korroziyaga bardosh konstruksion materiallardan keng foydalanilmoqda. Shu bilan ularni ishlab chiqarish va ishlatish sohalari, texnologik jarayonlar mexanizatsiyalashib va avtomatlash-tirilishi natijasida ish sharoiti yaxshilanib, sifatli, raqobat bardosh, ko'plab xilma-xil mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Kuzatishlar ko'rsatadiki, mashina va mexanizm detallarining ko'pchiligi qora metall qotishma (cho'yan va po'lat)lardan tayyorlanmoqda. Buning boisi shundaki, ularning (zichligi, kattaligi, korroziyaga berilishiga qaramay) puxtaligi, termik va termo-kimyoviy ishlovlarga berilishi sababli xossalari yaxshilanib, oson kesib ishlanishi boshqa xususiyatlari qo'l keladi.

Ma'lumki, detallarga qo'yiladigan yuqori sifat talablar (geometrik shakl aniqligi, sirt yuza tekisligi)ni ta'minlashda mexanik ishlovlar hozirda keng qo'llanilmoqda.

Bu ishlovlarda zagotovkadan qo'yim stanoklarda kesuvchi keskich bilan qirindi tarzda kesiladi.

Qirindi miqdorini kamaytirish bilan metallni tejash uchun zagotovka shakli va o'lchamlari detal shakli va o'lchamlariga yaqin bo'lmog'i muhim ahamiyatga ega.

Detailarni tayyorlashda oqilona ishlov usullarini va rejimlarini belgilashda fizika-kimyoviy va mexanik jarayonlarni o'rganmoq lozim.

Bu borada talabalarga «Konstruksion materiallar texnologiyasi» kursining ahamiyati g'oyat katta. Chunki bu kursda materiallarni ishlab chiqarishning zamonaviy va kelajakdagi istiqbolli usullari, xossalarning turlicha bo'lish sabablari, ulardan har xil massali zagotovkalar (detailar)ning

turli texnologik usullarda (quyma yo'lda, bosim bilan ishlash, payvandlash, kesish, kavsharlash, kesib ishlash va boshqalar) tayyorlash va bu usullarni mexani-zatsiyalash va avtomatlashtirishni asosiy yo'llari o'rgatiladi.

«Konstruksion materiallar texnologiyasi» fanining yaratilishiga va rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan va qo'shayotgan rus olimlaridan M.V. Lomonosov (1711–1765), V.I. Mendeleyev (1834–1907), P.P. Anosov (1797–1871), D.K. Chernov (1830–1921), N.S. Kurnakov (1860–1911), A.A. Baykov (1870–1946), I.A. Time (1838–1920), E.O. Paton (1870–1953) va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Masalan, M. V. Lomonosov metallarning o'ziga xos xususiyatlarini, talab etilgan xossali qotishmalarni hosil qilish yo'lini ko'rsatgan bo'lsa, P.P. Anosov po'lat strukturasini o'rganish uchun dunyoda birinchi bo'lib mikro-skopdan foydalandi. U kam uglerodli po'latlarni gaz muhitida uglerodga to'yintirishni, shuningdek, yuqori sifatli po'latlar hosil qilishni, D. K. Chernov po'latlarning xossalari faqat kimyoviy tarkibigagina emas, balki ichki tuzilishiga bog'liqligini, kritik nuqtalar vaziyatining po'lat tarkibidagi uglerod miqdoriga bog'liq ekanligini aniqlab, Fe-C qotishmalari holat diagrammasini tuzish uchun asos yaratdi.

S.I. Gubkin metallarni bosim bilan ishlashning nazariyasini ishlab chiqqan bo'lsa, V.V. Petrov, E.O. Patonlar metallarni payvandlash, I.A. Time, V.D. Kuznesov, N.N. Zorevlar metallarni keskichlar bilan kesib ishlash sohasida yirik ishlari bilan mashhur bo'lsalar, bu fanni yaratilishi va rivojlanishiga xorijiy mamlakat olimlaridan R.Austen, G.Gou, P.Gerens, F.Osmand va boshqalarni ham qo'shgan hissalar katta.