

## Metallmas materiallar va uni o'qitishning zamonaviy usullari

Ravshanbek Xasanboyevich Boyboboyev  
Muxayyoxon Akramjonovna Xudoynazarova  
Mushtariy Obidjon qizi Abdullayeva  
Farg'ona davlat universiteti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada texnologiya darslarida metallmas materiallar va ularni o'qitishning zamonaviy uslublari haqida fikr-mulohazalar yuritilgan. Shuningdek, metallaslarning xususiyatlari haqida ma'lumotlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** Polimer, kompozitsion material, shina, keramika, rezina, kauchuk, shina rezinasi.

## Non-metallic materials and modern methods of its teaching

Ravshanbek Khasanboyevich Boyboboev  
Mukhayokhan Akramjonovna Khudoynazarova  
Mushtari Obidjon's daughter Abdullayeva  
Fergana State University

**Abstract:** This article contains comments about non-metallic materials and modern methods of teaching them in technology classes. Information about the properties of nonmetals is also provided.

**Keywords:** Polymer, composite material, tire, ceramic, rubber, rubber, tire rubber.

O'quv darsliklarda zamonaviy materialshunoslikning eng muhim bo'limlaridan biri - metall bo'lmagan materiallar hisoblanadi. Yangi asbob-uskunalar, yuqori unumdorlik, ishonchlilik va chidamlilikka ega mahsulotlarni yaratish nafaqat kimyoviy tarkibi, balki qayta ishlash usullari va ishlab chiqarish texnologiyalari bilan ham farq qiluvchi turli xil materiallardan foydalanish bilan uzviy bog'liqdir. Shuning uchun ham turli darajadagi o'quv yurtlarining, birinchi navbatda, oliy ta'limning rejalariga konstruktiv materiallarning butun spektrini qamrab olgan. Agar metallar bo'yicha nisbatan katta miqdordagi adabiyotlar mavjud bo'lsa, unda metall bo'lmagan materiallar bo'yicha adabiyotlarning yetishmasligi aniq. Shu munosabat bilan ushbu mavzuda tadqiqot olib borish hozirgi kunda ta'lim tizimimizda dolzarb muammolardan biridir.

“Nometall materiallarning xossalari” qo’llanmasida metall bo’lmagan materiallarning tuzilishi, tasnifi haqida asosiy nazariy ma’lumotlar berilgan. Ularning xususiyatlari, ko’lami, afzalliklari va kamchiliklari yetarlicha batafsil ko’rsatilgan.

Tadqiqot ishimiz mexanik xususiyatlar xususiyatlarining eksperimental qiymatlarini, shu jumladan metallmas materiallarining juda keng assortimenti uchun, turli xil yuklarni, shu jumladan plastmassa va kompozit materiallarni qo’llash usullarini taqdim etadi. Metall bo’lmagan materiallar, ularning fizik-mexanik xususiyatlari, mustahkamlik va ishlash xususiyatlariga ta’sir qiluvchi omillar haqida to’liq va aniq tasavvur mavjud. Har bir mavzu bo’yicha o’z-o’zini nazorat qilish uchun savollar ishlab chiqilgan. O’z-o’zini o’rganish va aks ettirishga qaratilgan test savollari, mustaqil ish uchun amaliy topshiriqlar mavjud.

Ta’limda “Texnologiya” darsligi insonlar hayotida muhim o’rin tutuvchi amaliy mehnat faoliyatiga tayyorgarlik ko’rishda muhim o’rin tutadi. Shuningdek, voyaga yetib, qaysi kasbni egallamang, kim bo’lmang, “Texnologiya” fanidan olgan bilim va ko’nikmalaringiz Sizga hayotda, albatta, naf keltiradi. Shuni ham bayon etish kerakki, texnologiya darslarida materialshunoslik, asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanishga oid bilimlarni o’zlashtirasiz. Mahsulot ishlab chiqarish va uy-ro’zg’or buyumlarini ta’mirlashga oid ko’nikma va malakalarga ega bo’lasiz. Zero, materiallarga ishlov berish bilan bog’liq umummehnat ko’nikmalari har bir inson hayotida muhim o’rin tutadi. Jamiyatimizning har bir a’zosining bilim va salohiyatini to’la ro’yobga chiqarishga qaratilgan bozor munosabatlarining rivojlanib borayotganligi bu ko’nikmalarning zaruratini yanada oshirmoqda.

Keling endi metallmaslarga to’xtaladigan bo’lsak, metallarning xossalriga ega bo’lmagan kimyoviy elementlar. Metallmaslar metallar kabi yaltiroqlikka, cho‘ziluvchanlikka va yassillanuvchanlikka ega emas, issiklik va elektr tokini yomon o’tkazadi, aksariyat hollarda kimyoviy reaksiyalar jarayonida elektronlarni qabul qilib oladi.

Xulosa sifatida aytishimiz mumkinki, bugungi kunda sanoatda metallmaslar keng ko’lamda foydalaniladi. Ularni yanada takomillashtirish, keng imkoniyatlar yaratish uchun ta’limda bunga alohida e’tibor berilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Mavlonova R. A., Sanaqulov X.R., Xodiyeva D.P. Mehnat va uni o’qitish metodikasi. O’quv qo’llanma. T.; TDPU. 2007-yil.
2. Sanaqulov X.R., Xodiyeva D.P., Sanaquiova A.K. “Texnologiya” 2-sinf darsligi. T.; “Sharq”. 2018-yil10;
3. Kharatova, S. K., & Ismailov, T. X. O. G. L. (2022). Use of innovative technologies in the educational process. *Science and Education*, 3(3), 713-718.

4. Sanaqilov X.R., Xodiyeva D.P., Sanaqulova A.K. Mehnat ta'limi 3-sinf darsligi.T.: "Sharq". 2016-yil