

10 клас

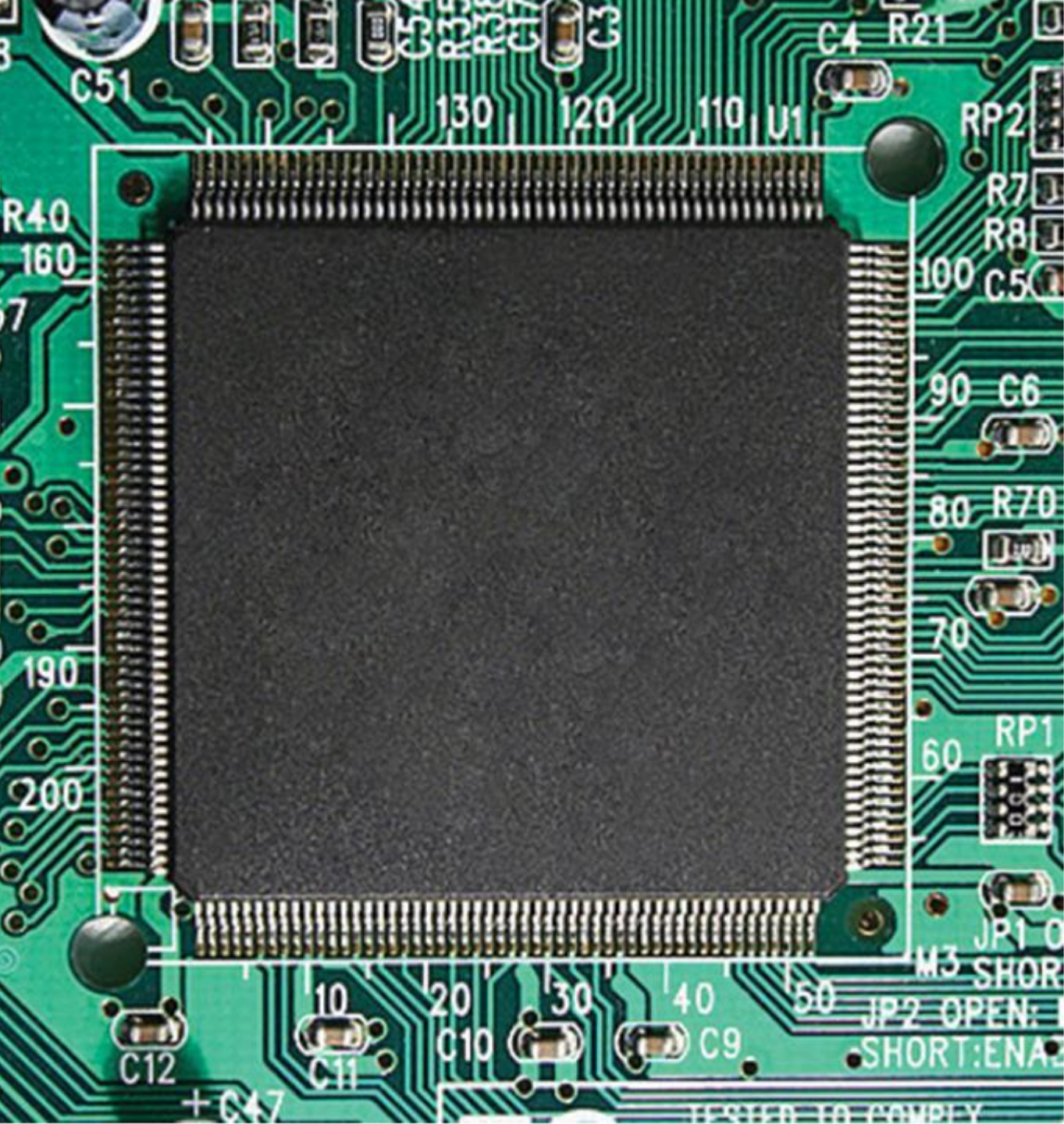
# ПОЛУЧАВАНЕ НА МЕТАЛИ И РИСКОВЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

# МЕТАЛУРГИЯ

---

- ✘ Индустрията за производство на метали и сплави се нарича металургия.  
Производството на желязо и метали от групата на желязото е известно като черна металургия. Получаването на мед, алуминий, цинк, олово се нарича цветна металургия.
- ✘ Методите за производство на метали се разделят на два основни вида:  
пирометалургични и хидрометалургични.









# МЕТОДИ ЗА ДОБИВАНЕ НА МЕТАЛИ:

- ✘ **Пирометалургичният метод** се свежда до стопяване на рудата и извличането на метала от нея най-често в течно състояние, при което се използва определен вид гориво. Той е най-разпространеният метод в металургията и се прилага главно за получаване на черни метали (чугун и стомана), но така също и за някои цветни метали (черна мед).
- ✘ **Хидрометалургичният метод** се прилага за извличане на метала от рудата с помощта на разтворители и следващо утаяване на метала посредством електролиза или по друг начин



# ЕЛЕКТРОМЕТАЛУРГИЧНИЯТ МЕТОД ИЗПОЛЗВА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЕНЕРГИЯ В ДВЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- ✘ 1) чрез нейното преобразуване в топлина, която е необходима за стопяване на шихтовия материал в т.нар. електродъгови пещи. В този случай методът може да се разглежда като вариант на пирометалургията;
- ✘ (2) като източник на химична енергия, която се използва за електролиза на металите от разтвори на техните съединения или на техни стопилки

Обогатяване  
на рудата



Окислително-редукционни процеси  
за получаване  
на метали



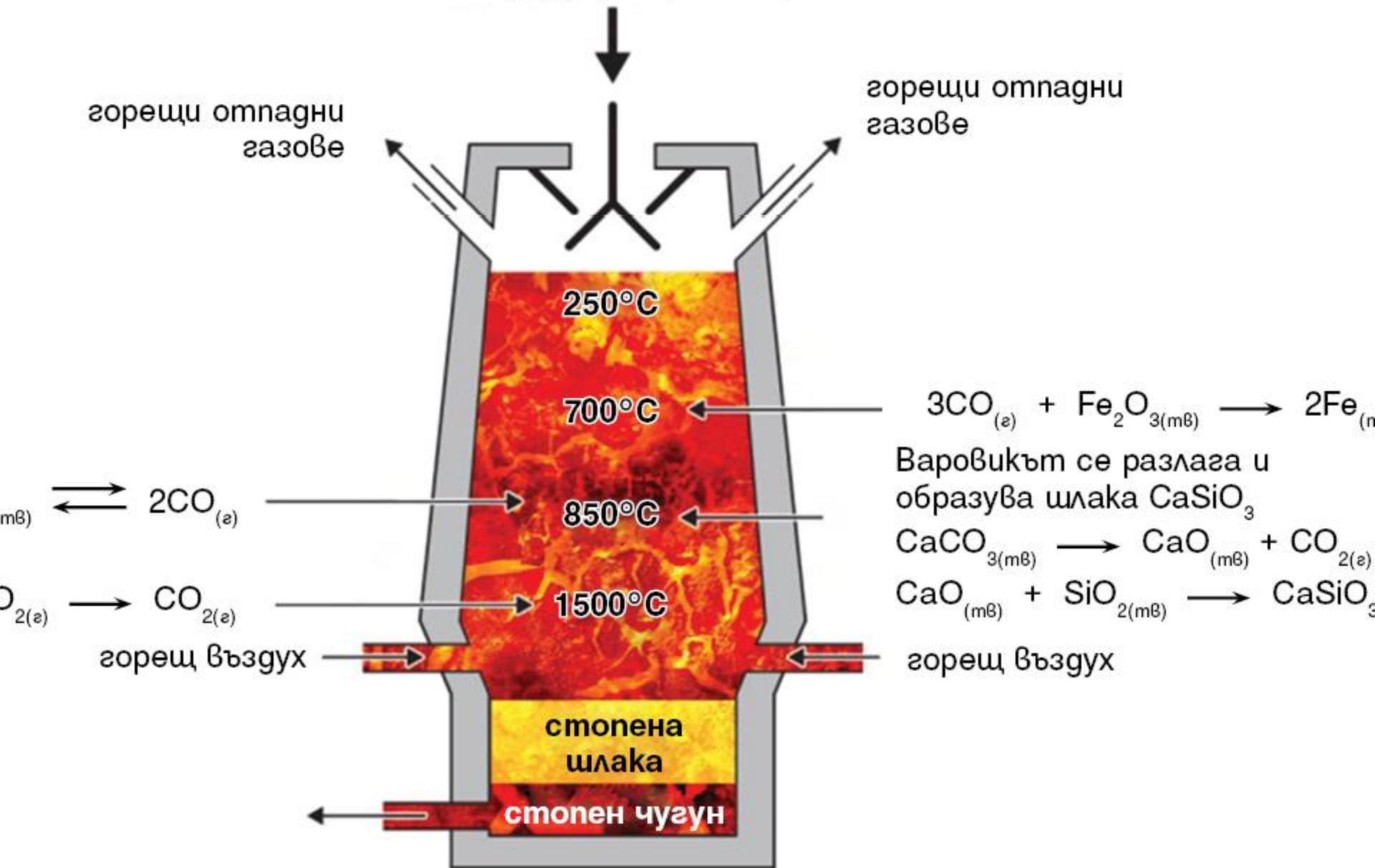
Пречистване  
на метала

# ЕЛЕКТРОЛИТНАТА МЕД СЕ ИЗПОЛЗВА ЗА ЕЛЕКТРОПРОВОДНИЦИ И КАБЕЛИ





# Зареждане на пещта: желязна руда, варовик, кокс



# ЧЕРНАТА МЕТАЛУРГИЯ КРИЕ ОПАСНОСТ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

- ✘ Обработката на рудите и зареждането на доменните пещи са източник на запращаване на атмосферата. Големите количества шлака, които напускат доменната пещ, създават екологични проблеми, защото за съхраняването им са нужни обширни площи. Затова те се оползотворяват като компонент на пътните настилки и за производство на цимент.



# МЕТОДИТЕ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА МЕТАЛИ БИВАТ ПИРОМЕТАЛУРГИЧНИ И ХИДРОМЕТАЛУРГИЧНИ.

- ✘ В зависимост от вида на получаваните метали металургията се дели на черна и цветна. Цветните метали се получават от техните сулфидни руди. При това вероятни замърсители са  $SO_2$  и съединения на токсични метали, получени при производството. В доменните пещи се получава чугун. При това е възможно замърсяване с прахови частици, доменна газ и  $CO_2$ .