

Дәріс №7

Сабақтың тақырыбы: Адгезия және когезия құбылысының түсінігі. Адгезия және когезия жұмысы.

* **Адгезия** (от лат. *adhaesio* – жабысу) – екі қатты дене немесе сұйықтың фазаларының жанасуы бетік молекула арқылы байланыстырылатын құбылыс.

Адгезия бір фазадан екінші фазаға ауысуы немесе бірлік аудандағы жұмыспен өлшенеді. Сонымен адгезияның жұмысы мынаған тең:

$$\omega_a = \sigma_{10} + \sigma_{20} - \sigma_{12}$$

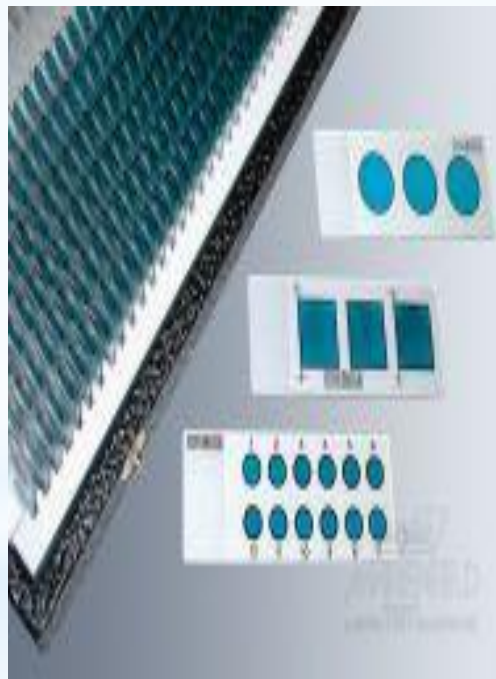
$$\omega_a = [\text{Дж}/\text{м}^2]$$

Әр түрлі металдар әр түрлі адгезияға ие болады. Ол әр түрлі себептерге байланысты:

Біріншіден, пленка – металдық беттік беріктік байланысы металдың атомдық көлеміне тәуелді (атомдық массаның тығыздыққа қатынасы): ол үлкен болған сайын, адгезия соғұрлым нашар болады. Алюминийде, мырышта, қорғасында бұл көрсеткіш темір мен оның ерітінділеріне қарағанда жоғары.

Екіншіден, төмен адгезияның себебі металдардағы (қорғасын, алюминий, мырыш) оксидті қабықшаның когезиялық беріктігінің әлсіздігінде.

Адгезия құбылысы полиграфияда кездеседі, пайка және
сварка процестерінде, егер **лакталған материалдар**
қолданылса.





Когезия – табиғаты әр түрлі молекула аралық және атомаралық өзара әсерлесетін әр түрлі фаза ішіндегі атомдардың немесе молекулалардың тартылуы.

Когезия жұмысы мынаған тең:

$$\omega_{\text{к}} = 2\sigma_{10}$$

Яғни, адгезия мен когезияның жұмыстары сұйықтың немесе қатты денедегі молекулалардың жанасуына байланысты болады.

Подложкадағы ЛКМ адгезияны арттыру үшін *бетікті*
сырлауға дайындаудың маңызы өте зор.



Адгезия теориясының түрлері:

- 1. Адсорбциялық немесе молекулярлық теория**
- 2. Химиялық теория**
- 3. Электрлік теория**
- 4. Диффузиялық теория**
- 5. Релаксациялық теория**
- 6. Әлсіз шекаралық қабаттар теориясы**

Адсорбциялық (молекулярлық) теорияны Дебройн және Мак – Ларен жасаған. Бұл теория адгезияны молекулааралық күш есебінен адгезив және субстрат арасындағы өзара әсер нәтижесі ретінде көрсетеді.

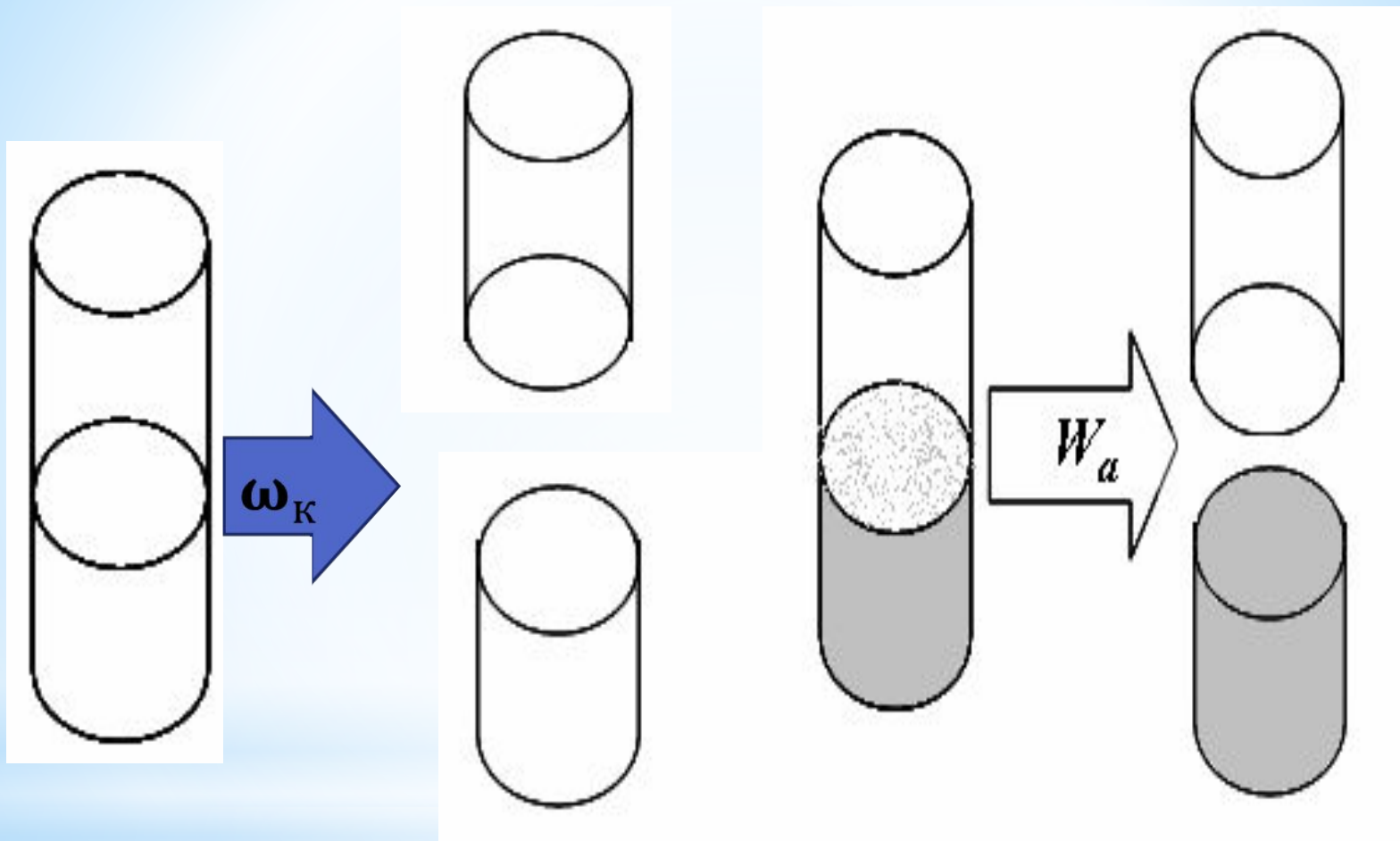
Адгезияның химиялық теориясы адгезия құбылысын адгезиялық байланысқан компоненттердің химиялық өзара әсерлесуі нәтижесі ретінде қарастырады.

Адгезияның электрлік теориясын Дерягин және Кротовой ұсынған. Бұл теорияға сәйкес адгезия контактілі электризация жолымен жүзеге асады.

Диффузиялық теориясын Воюцк ұсынған. Бұл теория бойынша адгезия полимерлер арасындағы берік байланысты құрады.

Адгезияның релаксациялық теориясы. Бұл теория деформация процестерін қарастырады.

Әлсіз шекаралық қабаттар теориясын Бикерман ұсынған. Бұл теория адгезив және субстрат контакт зонасында адгезив пен субстрат қасиетінен өзгеше физико – химиялық қасиетке ие “әлсіз” шекаралық қабат түзіледі.



Когезия мен адгезияның сұйық және газ фазасындағы жұмысының сызбасы