

Задача 1.1

Если поры и трещины имеют неправильную форму и особенно, если они расширяются от поверхности в глубь субстрата, образуются как бы заклепки, связывающие адгезию и субстрат чисто механически, то мы наблюдаем механическую теорию адгезии.

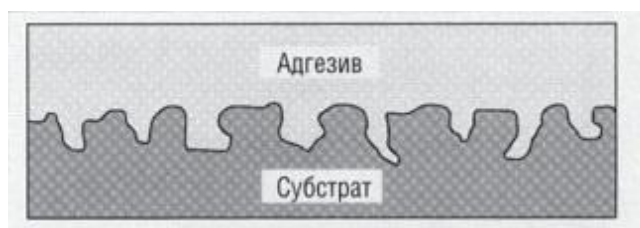


Рис. 1 Принцип механической адгезии

Задача 1.2

Химическая (хемосорбционная) теория адгезии объясняет взаимодействие эпоксидных красок с металлической поверхностью, если на металле образуется новое металл-органическое соединение.



Рис. 2 Взаимодействие эпоксидных красок с металлической поверхностью

Задача 1.3

Адгезия будет лучше в случае с низковязким материалом. Ответ поясню.

Во-первых, высокая вязкость будет препятствовать легкому растеканию жидкости по поверхности твердого субстрата, и ее проникновению в узкие трещины и щели.

Во-вторых, субстрат будет контактировать только с низковязким адгезивом, который с готовностью увлажнит его поверхность при условии, что будет обладать низким поверхностным натяжением.

Задача 2.1

1. *Площадь контакта адгезива и субстрата*

Увеличение площади контакта адгезива и субстрата приводит к увеличению прочности адгезионного соединения, понижение площади контакта — к понижению адгезионного соединения.

2. *Качественная подготовка поверхности(отсутствие влаги)*

При качественной подготовке поверхности(отсутствие влаги) мы можем наблюдать максимальную адгезионную прочность, при наличии влаги на поверхности мы будем наблюдать низкую адгезионную прочность.

3. *Температура*

Чем выше температура, тем быстрее происходит взаимопроникновение макромолекул адгезива и субстрата. Следовательно прочность адгезии выше. Чем ниже температура,

тем медленнее происходит взаимопроникновение макромолекул адгезива и субстрата, что приводит к меньшей прочности адгезии.

4. *Время*

Чем больше количество времени субстрат внедряется в адгезив, тем выше прочность адгезии. Чем меньше количество времени субстрат внедряется в адгезив, тем ниже прочность адгезии.

5. *Низкая вязкость растворов*

Высокая вязкость будет препятствовать легкому растеканию жидкости по поверхности твердого субстрата, и ее проникновению в узкие трещины и щели. Субстрат будет контактировать только с низковязким адгезивом, который с готовностью увлажнит его поверхность при условии, что будет обладать низким поверхностным натяжением.

Задача 5.1

Пример адгезии	Сфера	Картинка
Лакокрасочные материалы. Качество прилипания и дальнейшее удержание.	Строительство	
Гипсовые и цементно-песчаные смеси. От надежности прилипания этих смесей зависит эстетическое состояние помещений и иногда даже безопасность людей.	Строительство	
Адгезия специальных антикоррозионных смесей и красок	Металлургическое производство	
Адгезия масла с элементами механизмов.	Механика	
Адгезия пломбы и зуба для качественной защиты и герметизации	Медицина	

<p>Адгезия между частями самолета и специального клея</p>	<p>Авиационная и космическая промышленность</p>	
<p>Адгезия между частями машины и специального клея</p>	<p>Машиностроение</p>	
<p>Адгезия в бутерброде между плавленым сыром и булочкой</p>	<p>Кулинария</p>	
<p>Капли росы на лепестках роз</p>	<p>Биология</p>	
<p>Адгезия между карамелью и яблоком</p>	<p>Кулинария</p>	
<p>Адгезия между лаком и ногтями</p>	<p>Мода</p>	
<p>Адгезия между пятном и одеждой</p>	<p>Мода, быт</p>	
<p>Адгезия между чернилами и бумагой</p>	<p>Быт</p>	

<p>Герметизация стыков элементов трубопровода</p>	<p>Быт, строительство, нефтегазовый комплекс</p>	
<p>Клеточная адгезия</p>	<p>Биология</p>	 <p>Клеточный слой</p> <p>Базальная мембрана</p> <p>Соединительная ткань</p> <p>Интегрины Рецепторы с внутримембранным ступенчатым доменом и внеклеточным выходящим доменом: сайаллин, фибронектин, антитетин, ламинин, коллаген</p> <p>Протеогликан Низкомолекулярные трансмембранные рецепторы без ступенчатого домена, высокомолекулярные протеоглики матрикса, коллаген и факторы роста</p> <p>SAMs</p> <p>Кадроны</p>