

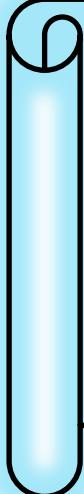
كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الثالثة



٩



المادة : كيمياء غروية

المحاضرة : نوطة/عملي /

{{{ A to Z مكتبة }}}}

مكتبة A to Z Facebook Group



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



①

أنواع المحاليل

① المحلول الحقيقي :

- هو المحلول الذي تتجزأ فيه المادة المذابة إلى أيونات أو جزيئات صغيرة لا يزيد قطرها (٥٠٠٠) ميكرون. فضلاً ذاكرة التكثيف الماء فإن وحدات الماء تتفرق على حبيبات صغيرة جداً.
- أما في حالة إزاحة كمية من محلل الطعام (كلوريد الصوديوم) في الماء فإن المادة المذابة تتجزأ إلى أيونات صغيرة جداً.
- وإن دعاقت المحاليل الحقيقية ليمكن رؤيتها بالبصري ولا يأتي مسلية أخرى نتيجة لصغر حجمها كما أنها محاليل ثابتة أي لا تترسب وعاقتها يمرر الرزق.
- يمكن المحلول مجاناً

② محاليل المعلقات والمسخليات :

- هي المحاليل التي تتجزأ دعاقت المادة المذابة إلى دعاقت لترتب في المذيب بل تتشوه في المادة المذابة المترسبة حلبة تكون ما يسمى بالمحلول المعلق بينما إذا كانت المادة المذابة سائلة فإنها تكون المحلول المسخلي.
- إن دعاقت المادة المذابة في حالة المعلقات والمسخليات يزيد قطرها عن (١٠) ميكرون حيث يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل: معلق الصبار في الماء وهذا النوع من المحاليل يزيد ترسبه حيث تترسب دعاقت المذاب المترسبة يمرر الرزق بتأثير المازية الزرقاء، مثل الماء والزبيب حيث تكون مسخليات عزيزات سرعان ما تفضل حبيباته إلى حبيبات من نفس صلبيخ خلاك قطرة صغيرة وتكون صبغة الزبيب إلى الأعلى لفقتها سبط عدم وجود صبغة أخرى تؤدي إلى تكثير حبيبات الزبيب وانتشارها في الماء.
- يكون المحلول غير مجاناً.

٣٥) الحاليل الفروبيه (الغروبات)

②

لما استطعنا ايجاد جميع المعلمات حتى يصبح بعدها نجم جميع المعلمات المتحقق فإن فوائد الخليط تتغير من فوائد المعلمات إلى فوائد المحلول المتحقق وذلك هنا الحاليل فإن الخليط يبرهن حالة وسط تسمى الماء الفروبيه.

• الغروبات : هي الحاليل التي تمتلك جميع المعلمات المجردة حيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ولكن يمكن رؤيتها بالتقانم عديم و مكون من ماء الرقة.

كما أن المعلمات الفروبيه لا تزداد بتأثير المايزية الأزهنية ولذلك يمكن فصلها بالزوج العادي حيث بعد الجماع من (٥٠٥٠١ - ٥٠١) سيكون

مثل النساد في الماء - الجلاست في الماء - الغاز في الماء - الدم - الليم

• تتشكل الحاليل الفروبيه من طورين هما :

Ⓐ طور متمثلا : وهو مقابل الماء في الحاليل المتحققه ويعرف في الحاليل الفروبيه باسم وسط الانتشار.

Ⓑ طور غير متمثلا : وهو مقابل الماء المذابة في الحاليل المتحققه أهانى الحاليل الفروبيه فيعرف بالطور المترافق لانتشار وعائقه في وسط الانتشار

• تظل هذه الرفائق الفروبيه مستقرة خلال وسط الانتشار لذلك فهو محلول ثابت له الدم وتمتاز الرفائق الفروبيه باحتلاكه مسامات طبقة

واسعة تكفيها الكثير من الصياغات كما أن الرفائق لا تتكون من ذرات أو أيونات وإنما تتكون من مجزيات مجتمعة على شكل وحدات مثل البروتينات

• تجعل الرفائق الفروبيه وحدات كهربائية موزعة على طبقها الأزهني وفي بعض الغروبات تكون الرفائق محوبة ببنة مالية ويعينها ببنة صوصية إلا أن رفائق الفروبي الواحد (المحلول الفروبي الواحد) تجعل كلها

③

جذب متنفس النوع إما سالبة أو موجبة .

مثال: محلول ضروري محفوظ بجذبة موجبة (المحلول ضروري لصيغة أزرق الميغنت)

مثال: محلول ضروري محفوظ بجذبة سالبة (المحلول ضروري للذهب والفضة)

مصدر الجذبة الكهربائية للغزوات

يعتقد أن هناك جذبة الرفاقت الضرورية تكون نتيجة ادريساص فرع مصين من الرؤوس على طبقها أو نتيجة لتأثير المجزئات التي تتكون منها الرفاقت الضروريات ويعتقد تغيير فرع الجذبة الكهربائية عن طريق إصدار تيار كهربائي في محلول ضروري حيث تتجه للحقيقة ضروري إلى القطب الماكس لها بالجذبة تسمى هذه الحركة للرفاقت الضرورية تحت تأثير

المصدر الكهربائي بالجمل الكهربائي

لكن محلول ضروري متعادل كهربائياً في حالة اتزان واستقرار بالرغم من السمات التي تحملها دقائقه وذلك لأن كل جذبة تحملها الرفاقت الضرورية تقابلها جذبة مصادر معاوية لها في سط الانتشار ويسرف هذا النظام بالحقيقة الكهربائية المضروبة .

أنواع الحالات الضرورية

- 1- مائل منتشر في غاز (الصبار)
- 2- مائل منتشر في سائل مثل المخلبات (المطبي - المايونيز)
- 3- مائل منتشر في مادة حلبة مثل الهرام (الجل)
- 4- مادة حلبة منتشرة في غاز مثل الدفان .
- 5- مادة حلبة منتشرة في مائل السول (الستاد في الماء)
- 6- مادة حلبة منتشرة في مادة حلبة أخرى (الزجاج - الملفون)
- 7- غاز منتشر في مائل مثل الرعفة
- 8- غاز منتشر في مادة حلبة مثل انتقال الهراء من السيليكات (الزجاج المختتم في الصقل)

لابد من تقييم الفائز بنهاية الامتحان وفقاً لمعايير
الجودة

عَرْفُ السَّوْلِ: هُوَ الْمَلْوُلُ الْفَرْوَنِيُّ الَّذِي يَكُونُ سَائِلًا

عرف اجل: هو المأمول الفوري له صفات حاسمة

وقد تتوارد بعض الفروقات هل مثل مثلك صولحد مثل الميلاتين وذلك
هي درجة الحرارة

٦. كمارنة الحاليل القرقرة إلى لفعين

أنواع المأليل الفرعية:

١) مالكية المثل (المائلية البوغالية):

وتحوت المبادئ الضريبية قادرة على الارتباط بجزئيات سلط الانشاد

وإذا أكلات وستة أكواب من الماء فستتعافى باليومين الباقيين في المائة حمل.

٢) مالك كارهة المحل (المالك البوغيبي)

مخطوطة الائتلاف

واذ أكانت وسيلة الانتصار هو الماء فتنعى الحاليل الهيروفونية

ملـ الكـرتـ فـ المـارـ

• **كما أن هناك عوامل غزوية تقع خارجها ومتأثير في الفعل**

مکالمہ فرمائیں

52

التجارب العملية:

التجربة الأولى:

هذه تجربة أتبهت ومحض في الأذنوب الأذوف سكر في الأذنوب الناعي نشاء النزرة وفي الأذنوب النادى طبسو وصعون وأخفى إلى كل منهم تقريباً 15 مل ماء سجل هلا مقطانك عن نوع المحلول من تلك أذنوب

التجربة الثانية:

أخفى إلى 100 ml من الماء المقطر 1 ml من محلول مترو سفانيد البوتاسيوم $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ذر الزرير 1% وصياف للمزج الناعي دون تخفيف محلول FeCl_3 ذي التركيز 2% قطرة قطرة يتشكل محلول حمر نوعه واسمها.

التجربة الثالثة:

حضر محلول من الصابونية بتركيز 2% في الكحول الدستيلي، أخفى هذا محلول إلى أذنينة تحتوى 50 ml من الماء المقطر على تشكيل قطرات مع الترتيل السهير نلاحظ ذلك محلول غروي ذو لون أبيض حلبي يتميز ببرقة ثلاثة وللتناقض من التوابع العالقة في محلول الغروي نمره عبر ورقة ترسّخ مبللة بالماء وتكون بقعات الصابونية الناعية مسحورة لبُحنة حالية.

١- الحركة البراءية:

هي حركة اهتزاز لدفانة المحلول الغروي بصوره ترددية وعشوائية في جميع الرياحانات تتشع من الصدام المتكرر لجزئيات المزبب مع جزئيات المذاب بصوره دائمة ونقوية مختلف عن بعضها

مثال: لو أخذنا قصبة من محلول غروي ووصلناها على مترية زجاجية مفقرة سلاحفاً حركة الدفانة تنتهي بمظهر دقيق جداً

ومن الطبيعي أن تزداد سرعة الحركة للماضي فكلما ابى البصمات لذا يخبر أن الحركة البراءية أعلم ما يمكن في حالة الغرور بان الليفونية لذى بسيماتها لا تحيط فنها. جزئيات المائل من ذلك تكون أخفيفه العزن في حين يكون العكس في البصمات الفروقية الليفونية الأكبر حجماً والتي تحيط بها بالعديد من جزئيات المائل لذا تقل حركتها.

٢- الترميم:

اهتزاز الحاليل الفروقية يقابلتها على الترميم بتأثير عامل خارجية مثل الطرد المركزي (المقفلة) أو مواد كيميائية

مثال: عند تضليل عينة دم تقام هذه الخاصية بفصل الكريات الحمراء عن المصل.

٣- اللزوجة:

اهتزاز الحاليل الفروقية بصوره اللزوجة

مثال: لو أخذنا قصبة من محلول حقيقي وقصبة من محلول غروي ووصلناها على سطح مائل سوف تلاحظ أن قصبة المحلول الحقيقي سوف تتحرك أسرع من الغروي بسب اهتزاز المحلول الغروي لخاصية اللزوجة

(2)

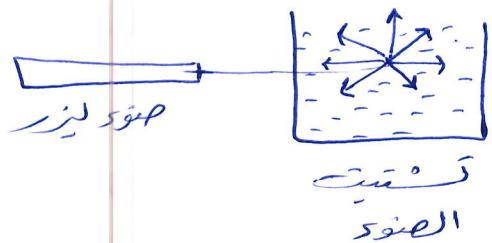
٤- ظاهرة (هناضبة) تزال:

هي إحدى الفواهر الضوئية التي تتعان بها للتحيز بين المحلول
الحقيقة والعزوي.

فمن إصرار هزعة هنوية على إثبات تقويم على ملوك غروي ونظرنا بـ كل
عموري على مدار الضوء سلسلة ظواهر الأذمة الضوئية داخل
المحلول بسبب وجود الماءات السينية وتغير الأذمة الضوئية
وأنعكاسها مقاومة دعائق العزوي والسبب أن جيمات الفزنة الكبيرة
بالنسبة لجيمات المحلول الحقيقة لها الفكرة على تقويم الضوء
ومن إصرار هزعة هنوية على إثبات تقويم على ملوك حقيقى ونظرنا بـ كل
عموري على مدار الضوء نلاحظ أننا لا يمكن رؤية الماء من المحلول
لأنه غير قادر على تقويمه المحلول وينفذ الباهي أى لازم في تقويم

للضوء

• كيف تحدث تقويم الضوء؟



عند ابتعاد الضوء بجزئيات المحلول المعلق الكبيرة نسباً متصلة انعكاس
الضوء في اتجاهات مختلفة وهو ما يؤدي إلى تقويم الضوء

• تفن ظاهرة ظاهرة تزال في صيانتها البيومية هذه ظاهرة غروب الشمس كل
فاصحة البحر وذلك إضافة مصابع السيارة في هو ضبابي وضوء الشمس
في غابة وأرضية ضوء مانعس الشارع نلاحظ أنه ينبع من مادة واسعة وليس
بخط مستقيم.

• أمام الحاليل المعلقة يزداد التشتت.

التجربة العملية:

التجربة الأولى:

نأخذ اثنين محتويا على محلول عزوي مثل الرم ونضعه في المuffle سجل
ملاحظاتك؟

التجربة الثانية:

نضع في زجاجة ونضعها بكل مائل في سير تم ضع بعضه من محلول
ذكر ونطرة في محلول القلقونية المفرد محلل ملاحظاتك؟
وسيكون الاستفادة على محلول القلقونية بقطرة من الرم.

التجربة الثالثة:

- 1- هدر محلول عزوي من القلقونية (100g قلقونية + 3 كيل 200g ماء) في سير.
- 2- هدر محلول عزوي من السكر في سير تانى.
- 3- لط هزة متوية من الصود محلل يزور على البييرين بعد ضع حاجز خلفهم
والوضع على أجهزة معينة لاظن مار المرة الصوئية من الجانب الآخر
وسجل ملاحظاتك مع عمارنة التتابع بين البييرين.
- 4- ما نعم هذه الظاهرة دليل سبب هزتها.

سيكون الاستفادة من القلقونية محلب بعوته أو محلول عزوي أسيف
اللبن



تنقل الحبات الكهربائية بين الأذكار المختلفة عند حمولة تمدن بناءً على معاييره إلى تكملة سنته كهربائية على سطح أحد الطورين، وسنتها مادياً لرابالية مختلفة ومتقدمة بالإستارة على سطح المذكور الآخر، أي تكمل على المذكور الفاهمية طبيعة ثباتية كهربائية وذلك بسبب وجود فائض من الطاقة الطبيعية تتحدى الجاذبية والذروة توجهاً محدداً تكمل الطبيعة الثباتية الكهربائية وتزداد الطاقة الكهربائية غير أن العملية ككل يجب أن تؤدي إلى انتقال الطاقة الحية للجملة ويتم هذا بهمزة خاتمة على حاب تناقض التوتر الطبي.

لقد بيّنت التجربة أنّه عند غمر قطبي في محلول غروي، وتحقيق فرق كهون، تتحرك دوائقي الجملة الفردية باتجاه أحد القطبين، وينتقل وسط التشتت العادي إلى القطب الآخر، تدعى العملية الأولى رحلاً كهربائياً Electrophoresis والثانية تناهياً كهربائياً أو حمولة كهربائية Electroosmosis .

تأثير العوامل المختلفة في الكهون الكلجي والكهربائي:

أ- **تأثير الكهربائيات الحياتية:**
الكهربائيات الحياتية هم الأكربيليات التي لا تكمل التوارد العاكمة لطبع الصلب، ومن ثم لا يؤثر في الكهون الكلجي ويقتصر تأثيره في الكهون الكهربائي نتيجة تغيير معاقة الطبيعة الانتدارية، مثل Na^+ , K^+ , Li^+ في الكهون الكهربائي أن التوارد المولدة للكهون على سطح الصلب، تند التوارد العاكمة لطبع الصلب، وتدفع التوارد العاكمة لطبع الصلب، مما يذكر التوارد العاكمة بالقرب من الطبع، فتتبطب الحبة المعلبة بحدة قرب الطبع، وينقض من ثم كهون متوجد لانزلاق AB أعني يربط الكهون الكهربائي.

ب- **تأثير الكهربائيات غير الحياتية:**
الكهربائيات غير الحياتية هي الكهربائيات التي تحتوي تساوياً قادرة على إتمام البنية البلورية لدوقائق الطور العادي، حيث ترتبط إحدى الشاردين (الموجبة أو السالبة) بطبع المذكرة مفيرة الكهون الكلجي، وتتعصب درسارة مولدة للكهون، أما الشاردة الأخرى، العادي، بإسارة سنتها للشاردة العاكمة، فيؤدي وجوهها إلى انضمام الطبيعة الانتدارية.

ج- تأثير PH الوسط:

بالحظ تأثير PH الوسط في الكهون الكهربائي بهمزة خاتمة في حالة الجملة الفردية ذات وسط التشتت المذنب مثل Al(OH)_3 , Fe(OH)_3 حيث يؤدي تغير PH الوسط في هذه الحالات إلى تغير إسارة سنتها الدوائقة، وذلك بسبب تغير طريقة توارد الطور المولدة.

د- تأثير تركيز الجملة الفردية:

يؤدي تعدد الجملة الفردية إلى حمولة عمليتين تقدرات إلى تناجم فعالة حيث يتم في الأدلة زيادة الكهون الكهربائي نتيجة توسيع الطبيعة الثباتية الكهربائية وفي الثانية تناقض الكهون الكلجي والكهربائي نتيجة ابتعادهما عن التوارد المولدة للكهون عن الطبع وتنتفق قوة هاتين العمليتين من حالة إلى أخرى.

هـ- تأثير درجة الحرارة:

يؤدي رفع درجة الحرارة إلى توسيع الطبيعة الثباتية الكهربائية نتيجة ازدياد الحركة الحرارية للتوارد العادي كما يؤدي إلى افتلاع التوارد المولدة للكهون عن سطح الدوائقة، ومن ثم تناقض عدوه العامل الأدلة يؤدي إلى زيادة الكهون الكهربائي، العامل الثاني يؤدي إلى تناقض كل من الكهون الكلجي والكهربائي.

٩- تأثير طبيعة وسمك التسعة :

يتوقف تحمل الطبيعة التساعية الكرباسية على تعدد الكرباسيات الموجودة في الجملة، لذلك لا يمكن ملاحظتها إلا في الأوساط القطبية، وغالباً ما تدرس في العام .

تحمل الجملة الفروعية :

الجملة الفروعية غير متقدمة تحملها بطبعها، ولا بد عاجلاً أو آجلاً من أن تتحرر، حيث تحتم دعائتها وتتفقد الاستقرار الحركي، غالباً ما ترسب دعائتها الجملة المتقدمة أو تهفو على الظل وفقاً لكتافتها بسب الضعف عن المشاركة في الحركة المرونية وتؤثر في سرعة تحمل الجملة الفروعية عوامل مختلفة تذكر منها درجة الحرارة والمؤثرات الضوئية، والعوامل الكيميائية والبيئية، وإهانة الكرباسيات تؤثّر في الدعائت في الجملة الفروعية فوبي تجاذبها وقوى تنافر

تعميل هذا التحليل بمبرأة

يتعين هذا التحليل بالعملة المغربية بمبرأة، بخلافه تغير المحلول الغروي خلال فترة زمنية ما، وذلك بعثارة العمل المدروسة مع جملة مقاالت.

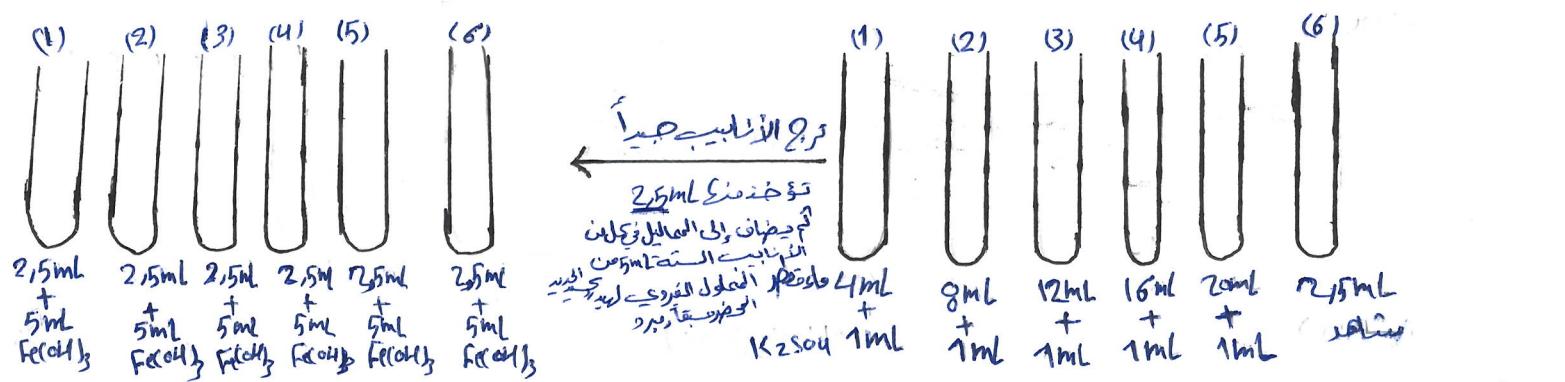
نفترض دراسة هذا المحلول الغروي لبروكاربودي بواسطته قلول كبريتات البوتاسيوم.

أولاً: يختبر المحلول الغروي في البداية باستخدام أدوات نحيفة، وعاء مقتصر، حيث يغلي 750 ml من الماء المقطور، ويضاف إليه 3 ml من محلول 20% ذي التركيز المختبر حيث يأخذ درجة العادلة من الحرارة ويتابع غليانه لعدة دقائق فتنتهي المحلول الغروي لبروكاربودي وهو ذو لون بني أحمر.

تحضر وصفة محلول هجينة بحالات ذات تركيز مختلفة بقدرات المحلول الأهملي الذي نفترض أن يكون تركيزه 0,005 M

التركيز وتركيزه	السارة الفعالة	التركيز				
		1:4	1:8	1:12	1:16	1:20
K ₂ SO ₄ 0,005 M	SO ₄ ²⁻					

ويكون التركيز وصفة المحلول:
ثانية:



ثالثاً: تؤخذ أنساب الاختبار جيداً وترتكب لمدة 30 دقيقة، ثم تحدد الأنساب إلى محلول فيه التكمل بالمقارنة مع الأنابيب السارية (ساهر) حيث سوف نلاحظ تشكيل عکر أو راسب في الأنساب التي تحمل فيه التكمل تكتبه النتائج في المحلول حيث يشار إلى محلول التكمل بأسارة (+) ولعدم حضور إسارة (-).

حسب هذا التكمل بالنسبة لكل كرتين باستخدام العلاقة التالية:

$$y = \frac{C_0 \times 1000}{3(1+n)}$$

حيث (y) صدر التكمل وقدراً بـ 1 ml/mmol.

و (C₀) تركيز قلول الأكريليك الأهملي.

و (n) عدد كرتين لتراث الماء المقطور إلى 1 ml من المحلول الأهملي للأكريليك الأهملي، ذلك بالنسبة للمحلول الغروي.

3. يوضع كرتين تجربة تركيز كل كرتين باستخدام العلاقة التالية.

صناعة المنظفات (سائل الجلى)

- الموارد المستخدمة

Texapon تکسابون

حمض السلفونيك

هيدروكسيد الصوديوم

كمبرلان

غلپیرین

بیتائیں

تیلوز

ملحق

عطر

التسابون -

هو نوع من أنواع الكبريتات الأنيونية الفعالة سطحياً عالية القوة (سالبة الشحنة) يستخدم في صناعة المنظفات لإزالة الدهون كعامل رغوة وتنظيف واستحلاب، هو عبارة عن جل هلامي شفاف نسبياً ومتجانس يأتي بتركيز 70 %

الاسم العلمي: لوريل ايثر كبريتات الصوديوم، دودويسيل كبريتات الصوديوم، أحدادي لوريل كبريتات الصوديوم الانحلال: ينحل بسهولة في أي نسبة من الماء.

- حمض الـسلفونيك

مادة فعالة أنيونية ذات لونبني فاتح لزجة صافية متجانسة القوام يتفاعل بسهولة مع القلوبيات يستعمل كمنظف ومزيل لللقم

الاسم العلمي: حمض السلفونيك ، بiamينوفينيل حمض السلفونيك ، 4 أمينوبنزين حمض السلفونيك
الانحلال: قابل للذوبان في الماء

الكمب لازن -

هو مادة فعالة سطحية لا شاردية خاضعة للتوتر السطحي ي العمل على زيادة الرغوة وتثبيتها كما ي العمل على زيادة القوام واللزوجة

من مشتقات زيت جوز الهند يكون بشكل سائل اصفر أوبني مصفر تتراوح حموضته بين (10-18) الاسم العلمي : كاميد ايتانولامين (cocamide ethanolamine) (امين)

الدراية

هو سائل شفاف مصفر لزوجته قليلة كثافته قريبة من الماء يعمل كمعزز رغوة وهو مادة خاضعة للتمدد السطحي مشبقة من ذرت حزم الماء

الاسم العلمي: (cocamidopropyl betaine) كاميد بروبيل ستائين

طريقة العمل

- 1- تقوم بوزن كمية الماء اللازمة للتحضير
 - 2- نضع التكسابون في وعاء ونذيب في كمية قليلة من الماء (الحد من تشكل الرغوة)
 - 3- نذيب في وعاء آخر حمض السلفونيك مع هيدروكسيد الصوديوم ثم نقيس درجة الحموضة.
 - 4- نضيف التكسابون إلى الحمض بالتدريج مع استمرار التحريك، ونقوم بإضافة الكمبرلان
 - 5- يمكن إضافة غليسرين
 - 6- نضيف البيتاين إلى الخليط مع استمرار التحريك وذلك بعد تذويبه في كمية قليلة من الماء
 - 7- نضيف الصبغة والعطر إلى الخليط مع استمرار التحريك
 - 8- نقوم بإضافة خليط ملح مع تيلوز بعد إذابتها بكمية قليلة من الماء، نضيف بالتدريج مع استمرار التحريك حتى نحصل على اللزوجة المطلوبة.

المستحلبات

تعريف المستحلبات

عبارة عن نظام مزدوج يتكون من وجہین سائلین أحدهما منشر بشكل قطرات في السائل الآخر، وتمتاز هذه الأنظمة بكونها غير مستقرة وتحتاج إلى عامل استحلاب أو مادة استحلاب لكي تستقر عن طريق منع اندماج قطرات إلى السائل المستمر.

أنواع المستحلبات

تصنف المستحلبات حسب محتويات أطوارها من السوائل إلى نوعين:

- 1. المستحلبات المباشرة زيت في ماء (O/W): حيث يكون الطور الخارجي هو الماء والطور الداخلي هو الزيت ومثال على ذلك الحليب ولتحضير هذا النوع من المستحلبات يستعمل عوامل استحلاب محبة للماء.
- 2. المستحلبات العكسية ماء في زيت (W/O): حيث يكون الطور الخارجي هو الزيت والطور الداخلي هو الماء ومثال على ذلك الزبدة، ولتحضير هذا النوع من المستحلبات يستعمل عوامل استحلاب محبة للزيت.

عوامل الاستحلاب

تسمى المواد الفعالة سطحياً وهي مواد ضرورية لصناعة أي مستحلب فهي التي تمكن من مزج طورين مع بعضهما البعض (زيت في ماء) حيث تعمل المادة الاستحلابية على زيادة ثباتية المستحلب من خلال:

- 1- خفض التوتر في سطح الفصل بين الطورين الداخلي والخارجي.
- 2- تحاطق قطرات المبخرة بخلاف خاص من العوامل الفعالة على السطح تمنع من اندماجها مع بعضها البعض.
- 3- تعمل المواد الفعالة على إكساب قطرات شحنات مماثلة مما يسبب تناقضها عن بعضها البعض.

تصنيف العوامل الفعالة سطحياً حسب الشحنة:

- 1- عوامل ذات شحنة سالبة
- 2- عوامل ذات شحنة موجبة
- 3- عوامل ثنائية الشحنة
- 4- عوامل عديمة الشحنة

أنواع الكريمات

1- كريمات م / ز (الكريمات الدسمة)

تستخدم الكريمات من نمط م / ز لتطبيق مواد دوائية منحلة في الدسم أو مواد دوائية منحلة بالماء بهدف الحصول على تأثير مطول. وهي تتكون من نسبة عالية من المواد الدسمة ومن العامل الاستحلابي نمط م / ز ذو منشأ طبيعي أو صناعي ومن كمية من الماء. يختلف امتصاص الكريمات الدسمة نمط م / ز للماء حسب المواد الدسمة المنحلة فيه ويمكن أن تصل إلى 40%.

يتم اختيار العامل استحلابي حسب:

1. نمط المستحلب.

2. مواصفات المادة الفعالة.

3. صفات الكريم الناتج من حيث القوام والثبات حيث يمكن أن يكون العامل الاستحلابي شرسبي أو شرجبي أو معتدل عديم الشحنة.

4. أن يحقق التوازن المائي الزيتي.

صفات العامل الاستحلابي لكريمات م / ز:

1. ذو توازن مائي زيتوي بين (3-6).

2. بفضل وجود جزر زيتات في جزيئه العامل الاستحلابي مثل زيتات الكالسيوم والمغنيزيوم.

3. يفضل أن يكون له صفة مهمل للطور الزيتي (تعطي ثبات أكثر) حتى تقلل من ظاهرة نضج الزيت. وما يقللها أيضا استبدال جزء من الطور الزيتي بمادة رافعة للقوام مثل الشموع.

4. إذا كان الكريم غني بالماء يفضل استخدام عامل استحلابي محب للماء مثل اللانولين وأغواه.

ملاحظة:

من أجل ثبات أفضل للكريم نستخدم مزيج من العوامل الاستحلابية، عامل استحلابي رئيسي يحدد نمط الوصفة مترافق مع نوعين من العوامل الاستحلابية
أحياناً استعمال كميات زائدة من العامل الاستحلابي يعطي تأثيرات غير مرغوب فيها من أهمها إحداث رغوة كثيفة ناتجة عن تكون مستحلب هواء في سائل لذلك الكمية الضرورية من العامل الاستحلابي يجب أن تكون في الحدود الدنيا التي تعطي مستحلباً على درجة جيدة من الثبات.

2- كريمات زيت في ماء (الكريمات الجافة أو الفقيرة بالدهن)

صفات الكريمات الجافة أو الفقيرة بالدهن

1. طور خارجي مائي
2. قابلة للتبعثر بالماء وغير منحلة بالماء
3. ذات قدرة عالية على امتصاص الماء
4. سهلة الغسل بالماء
5. لها أثر مرطب
6. آل تترك أثر عند التطبيق لذلك تسمى بالكريمات المخضية
7. نفودة للمفرزات الجلدية والتشكل طبقة دسمة
8. تزيد من اختراق المواد الدوائية لفروتها على استحلاب المفرز الدهني على الجلد

مساوئ الكريمات الجافة أو الفقيرة بالدهن

- 1- تجف بسهولة وسرعة نظراً لكون الطور الخارجي مائي لذلك تحتاج إلى إضافة مواد جاذبة للرطوبة.
- 2- بما أنها تحتوي على طور مستمر مائي لذلك فهي تشكل وسطاً ملائماً لنمو الجراثيم مما يتطلب إضافة مواد حافظة.

تقسم حسب طبيعة العامل الاستحلابي إلى ثلاثة أقسام:

- 1- كريمات ذات عوامل الاستحلابية شرسية.
- 2- كريمات ذات عوامل الاستحلابية شرجية.
- 3- كريمات ذات عوامل الاستحلابية غير منشردة صناعية.

اختيار العامل الاستحلابي نمط زيت في ماء: تستخدم عادة عوامل الاستحلابية ذات توازن مائي زيتني ذات قيمة >7 .

ويفضل استخدام مزيج من العوامل الاستحلابية أحدها أكثر حباً للماء والآخر أكثر حباً للزيت على أن تكون قيمة التوازن المائي الزيتي ضمن المجال السابق.

السواغات الداخلة في تركيب كريمات نمط زيت في ماء

- 1- الطور الزيتي (شموع- فازلين- زيوت) أو مزيج من هذه المواد.
- 2- عوامل رافعة للقوام (أغوال دسمة).
- 3- نسبة عالية من الماء تصل حتى 70%.
- 4- مواد حافظة للرطوبة مثل الغليسرين.
- 5- عوامل الاستحلابية زيت في ماء.
- 6- مضادات أكسدة تضاف للطور الزيتي خاصة إذا احتوى على مواد قابلة للتأكسد.
- 7- مواد حافظة تضاف إلى الطور المائي لحمايته من النمو الجرثومي والفطري (مشتقات حمض البنزوكونيوم- مشتقات الأمونيوم الرباعية (كلور البنزوكونيوم).

ملاحظة

الغاية من وضع المواد المرطبة منع جفاف المستحضرات الجلدية أثناء التخزين لها دور مطري للجلد حيث تتحقق بدرجة من الإマهه في مستوى الطبقات الجلدية السطحية. تضاف هذه المواد إلى الطور المائي أثناء التحضير.

الجزء العملي

طرق تمييز المستحلبات

طريقة المزج (إضافة الماء)

وهي ان تأخذ قطرة صغيرة من المستحلب ونمزجها مع كمية صغيرة من الماء، إذا حصلنا على مستحلب رائق ومتجانس فهذا دليل على ان المستحلب المستعمل من نمط زيت في ماء، أما إذا كان المزيج عكر فهذا دليل على أن نمط المستحلب هو ماء في زيت.

طريقة التلوين (إضافة صبغة)

تضاف صبغة تذوب في إحدى السائلين زيت أو ماء، ثم نقوم بفحص المستحلب تحت المجهر فإذا كانت الصبغة من النوع الذي يذوب في الزيت (صبغة احمر سويدان) فإنها تظهر على صورة ملونة عند إضافتها إلى مستحلب زيت في ماء حيث يشكل الوسط اللامائي فيه الطور الخارجي للمستحلب، أما إذا أضيفت الصبغة (الميتيلين الأزرق) إلى مستحلب ماء في زيت فإن اللون يكون مستمراً أي يلون وسط الانتشار الخارجي وهو الزيت في هذه الحالة.

طريقة التوصيل الكهربائي

تعتمد هذه الطريقة على قدرة الوسط المائي دون الزيتي على نقل التيار الكهربائي فعند غمر الكترود في مستحلب زيت في ماء يكون التوصيل الكهربائي سريع لأن الماء موصل للتيار الكهربائي، في حين يكون التوصيل الكهربائي ضعيف في مستحلب ماء في زيت.

الطريقة الضوئية

بما ان الدسم تعطي سطح مضيء لامع تحت أشعة UV لذلك يعطي سطح مضيء متجانس في نظام ماء في زيت بينما لا يعطي نفس الشيء في نظام زيت في ماء.

二月

نَسْمَةُ الْفَتَنَةِ الْمُجْوَعَةِ
وَعَلِ الْمُجْوَعَةِ الْخَبْرِيِّ
مُجْرِيَةُ صَدَارِهَا

أب للفعلة \rightarrow كع كع

مئم المئيات ٤٤ / حـ١ / من ذهل

- | | | | |
|----|-----|-----|------|
| ١٤ | ٧٥ | ٨٧٥ | ١ |
| ١٣ | ٦٠ | ٦٠ | - ١٣ |
| ١٢ | ٥ | ٥ | - ١٢ |
| ١١ | ٥٠ | ٥٠ | - ١١ |
| ١٠ | ٥٠ | ٥٠ | - ١٠ |
| ٩ | ٥٠ | ٥٠ | - ٩ |
| ٨ | ٥٠ | ٥٠ | - ٨ |
| ٧ | ٧٥ | ٧٥ | - ٧ |
| ٦ | ٤٠٥ | ٤٠٥ | - ٦ |
| ٥ | ٥٥ | ٥٥ | - ٥ |
| ٤ | ٣٥٥ | ٣٥٥ | - ٤ |
| ٣ | ١٠٥ | ١٠٥ | - ٣ |
| ٢ | ٣٥ | ٣٥ | - ٢ |
| ١ | ١٢٥ | ١٢٥ | - ١ |

لابن ٥ : (ستيرنالكول) : هو مكون طبيعي مستقل لـ جوز الهند ذو نسبة التذير
بشكل ينافر لـ جوز الهند و منافر ، و متحلل مما يجعله فاكهة
ـ سائلاً في العبرة المهمات العناية .

لابن ٦ : سبع البارس وهو عبارة عن مسحوق بخاخاً حلبيّة تَدَهُرُ عَنِ الدَّرْجِ ٤٩°
يُتَذَمَّرُ في صناعة الأدواء و سلبيات القرى على قطري
ـ وهو (ستيرنيل كوكوكول الالكول) *Cetyl alcohol*

ما رأى البارس : ستيرنيل كوكوكول الالكول ، وهو مركب رباعي لا يمتص سهلاً في فمها
ـ الصناعة بالبشرة . والفرق بفضل خصائصه الماكينة والمصادره
ـ لا يُنْهَا بالاحتقان .
ـ مسحوق ~~البارس~~ عبارة عن نذير في الماء واللائل او يستخدم كعامل لتنقية
ـ مسحوق ، وعارة صافحة لـ ترجيحات مختلطة

الجلسة العملية الثامنة / المستحلبات (كريم مرطب خفيف بملمس حريري)

تركيبة الكريم (100 جرام):

1. شمع البسم لانيت 16%: (5 جم) - كمستحلب يمنحك استقراراً للكريم.
2. شمع لانيت أو 3%: (3 جم) - لتحسين القوام وتثبيت المستحلب.
3. لانولين 2%: (2 جم) - مرطب وملطف طبيعي.
4. زيت جوز الهند 3%: (3 جم) - مرطب ومغذي، يترك البشرة ناعمة.
5. زيت عباد الشمس 5%: (5 جم) - خفيف وسريع الامتصاص.
6. زيت الجوجوبا 4%: (4 جم) - يغذي البشرة دون ترك طبقة دهنية.
7. زيت الأرجان 2%: (2 جم) - مضاد للأكسدة ومغذي.
8. زيت اللوز الحلو 3%: (3 جم) - لطيف على البشرة، يساعد في الترطيب.
9. فازلين 2%: (2 جم) - يوفر حاجز حماية دون أن يكون ثقيلاً.
10. بارافين 2%: (2 جم) - لتحسين الانزلاق والشعور العام بالكريمة.
11. غليسرين 5%: (5 جم) - مرطب قوي يساعد على جذب الماء للبشرة.
12. زبدة الشيا 5%: (5 جم) - مغذية ومرطبة.
13. بانثينول 2%: (2 جم) - مهدئ ومضاد للالتهابات.
14. فيتامين(E) 0.5%: (0.5 جم) - مضاد أكسدة يحمي البشرة.
15. ماء مقطر (المرحلة المائية) 55%: (55 جم) - للحصول على القوام الخفيف.

طريقة التحضير:

1. تحضير المرحلة الزيتية:
 - وضع شمع البسم (لانيت 16)، شمع لانيت أو، الفازلين، البارافين، لانولين، زبدة الشيا، وزيوت (جوز الهند، عباد الشمس، الجوجوبا، الأرجان، واللوز) في وعاء مقاوم للحرارة.
 - سخن المزيج على حمام مائي حتى تذوب جميع المكونات وتمتزج جيداً.
2. تحضير المرحلة المائية:
 - في وعاء منفصل، سخن الماء المقطر مع الغليسرين حتى يصل إلى نفس درجة حرارة المرحلة الزيتية (حوالى 70 درجة مئوية).
3. دمج المرحلتين:
 - أضف الماء الدافئ تدريجياً إلى المزيج الزيتي مع التحريك المستمر باستخدام خلاط يدوى أو خلاط مستحلب.
4. الإضافات النهائية:
 - عندما يبرد الكريم إلى درجة حرارة أقل من 40 درجة مئوية، أضف البانثينول وفيتامين E، ثم اخلط جيداً.
5. التعبئة والتخزين:
 - اسكب الكريم في عبوة نظيفة ومعقمة، واتركه يبرد تماماً قبل إغلاق الغطاء.
 - يحفظ في مكان بارد وجاف.

ملاحظات:

- للحصول على أفضل نتائج، اختبر الكريم على بقعة صغيرة من الجلد للتأكد من ملامعته لبشرتك.

- يمكن تعديل النسب حسب الحاجة لتحسين القوام أو الإحساس بال الكريم.

الجرعة المناسبة لعطر الورد:

أضف 0.2% إلى 0.5% من إجمالي وزن الكريم (0.2 - 0.5 جم لكل 100 جم من الكريم).

أضفه في المرحلة الأخيرة (عند درجة حرارة أقل من 40 درجة مئوية) لضمان ثبات العطر.

قوام الذي ينتج عن النسب المقترحة في التركيبة سيكون أثخن قليلاً من اللوشن، لكنه سيظل خفيفاً وسريع الامتصاص على البشرة، بفضل التوازن بين الزيوت الخفيفة (مثل زيت عباد الشمس والجوjoba) والمكونات الأكثر تقدلاً مثل زبدة الشيا والفازلين.

القوام النهائي:

- أثخن من اللوشن ولكن ليس كثيفاً مثل كريمات الترطيب الثقيلة.
- يشبه الكريمات اليومية الخفيفة التي تترك طبقة حريرية خفيفة على الجلد دون شعور دهني.
- مناسب للاستخدام اليومي ولجميع أنواع البشرة، بما في ذلك البشرة الدهنية.

إذا كنت تفضل قواماً مختلفاً:

1. جعل القوام أقرب إلى اللوشن (أخف):

- قلل كمية الزيوت الثقيلة (مثل الفازلين واللانولين) بمقدار 1-2%.
- زد نسبة الماء المقطر لتعويض النقص.

2. جعل القوام أكثر كثافة (مثل زبدة الجسم):

- زد نسبة زبدة الشيا أو شمع لانيت أو بمقدار 1-2%.
- قلل كمية الماء قليلاً.

يمكنك ضبط النسب حسب القوام الذي تفضله تماماً.

لضمان ثبات الكريم ومنع التلف أو التزخ، يمكنك استخدام المواد الحافظة ومضادات الأكسدة المناسبة. إليك الخيارات:

1. المادة الحافظة للطوريين (المائي والزيتية):

لأن التركيبة تحتوي على ماء وزيوت، تحتاج إلى مادة حافظة فعالة في الطوريين لحماية الكريم من البكتيريا والفطريات.

- خيار شائع: فينيوكسي إيثانول مع الإيثيل هكسيل غليسيرين
 - الاسم التجاري *Euxyl PE 9010*: أو ما يعادلها.
 - النسبة 0.8%-1%: من وزن التركيبة 0.8-1 جم لكل 100 جم كريم.
 - التعليمات: أضفه في المرحلة الأخيرة (عند درجة حرارة أقل من 40 درجة مئوية).
- بديل طبيعي: مستخلص بنور الجريب فروت
 - النسبة 0.5%-1%: من وزن التركيبة.
 - يعتبر خياراً طبيعياً، لكنه أقل فعالية من المواد الحافظة الكيميائية.

2. مادة مانع التزخ (مضاد الأكسدة):

لمنع الزيوت الطبيعية في التركيبة من التزنجن (الأكسدة)، تحتاج إلى مضاد أكسدة.

- الخيار الموصى به: فيتامين هـ (توكوفيرول) وهو فيتامين E
 - النسبة 0.2%-0.5%: من وزن التركيبة (0.5-0.2 جم لكل 100 جم كريم).
 - يضاف في المرحلة النهائية (عند درجة حرارة أقل من 40 درجة مئوية).
 - يعمل كمضاد أكسدة طبيعي ويحمي الزيوت من التلف.

مادة الغروبان، المستحلبات، قسم الـ كـ يـ هـ يـ اـ



فرع 1
مكتبة
جامعة الكليات (كلية العلوم)

فرع 2

الكورنيش الشرقي جانب MTN

مكتبة



طباعة محاضرات - قرطاسية

Mob: 0931 497 960

