

مستحضرات العناية و تجميل الشعر Hair design preparations:

يختلف شكر الشعر حسب طوله من شعر مستوي سبل Straight أو متموج waved أو جعد Curly. وعدد جذور الشعر الموجود لدى الشباب يتعدى المليون, منه حوالي المائة ألف على فروة الرأس. يعالج الشعر تجميلياً بالطرق التالية:

- 1- تصفيف الشعر hair grooming
- 2- قص الشعر Shaving
- 3- إزالة الشعر Depilation
- 4- تمويج الشعر بشكل دائم أو مؤقت Hair waving
- 5- تسهيل الشعر hair straightening
- 6- تجعيد الشعر hair Curling

تصفيف الشعر Hair setting and grooming:

أنواع مصففات الشعر Types of hairdressing:

- 1- ملمعات الشعر hair brilliantines بشكل سائل أو نصف صلب أو صلب.
- 2- مقويات الشعر Hair tonics
- 3- مستحضرات ذات الطبقتين (المائية والزيتية)
- 4- الأشكال المستحلبة o/w
- 5- الأشكال المستحلبة w/o
- 6- الهلامة Gel
- 7- الحلاية الهوائية Aerosol
- 8- الأشكال الصمغية Gummy
- 9- الصيغ الكحولية Alcoholic lotions

1- ملمعات الشعر Brilliantines: عند غياب الإفراز الدهني الطبيعي أو أن يكون قليلاً في البشرة الجافة بشكل كبير, ومع استعمال المواد المنظفة يصبح شكل ولون الشعر باهتاً غير جذاب مما يقتضي استعمال الملمعات.

من هذه الصيغ التالية: من الملمعات السائلة (liquid)

Formula 1:

ويفضل أن تحتوي هذه الصيغ على ميرستات الأيزوبروبيل (زيت صناعي)

Light mineral oil 50%-90%

Deodorized Kerosene 10-30%

Color and perfume q.s.

Formula 2

Castor oil 10%-100%

Olive oil q.s.

Almond oil q.s.

Deodorized Kerosene q.s.

Color,perfume,antioxidant q.s.

Solid Brilliantine:

Stearic acid 23

Mineral oil 77

Color and perfume q.s.

ويمكن إستنباط عدد كبير من الصيغ التي تحتوي على بعض من المركبات التالية:

Mineral oil, Vaseline, paraffin wax, lanolin, Spermacety, Bee's wax, stearic acid, castor oil, almond oil, olive oil, ozokerite, deodorized kerosene, isopropyl myristate, etc.

2- مقويات الشعر Hair tonics:

الغرض من إستعمالها مكافحة قشرة الرأس Dandruff, وتخفيف تساقط الشعر أو إيقافه.
و تستعمل في ذلك بعض الزيوت: Cloves oil, oil of bay, etc.

3- ذات الطبقتين (Two layers, oily and water): تخض جيداً قبل الإستعمال.

تحتوي هذه المستحضرات على طبقتين, العلوية هي الطبقة الزيتية, وتحتوي على كل المواد الزيتية, بينما تكون الطبقة المائية هي السفلى, وتحتوي على كل المواد المنحلة أو المتجانسة مع الماء. ولا تحتوي هذه المستحضرات على عامل إستحلابي, حيث يجر تحريك وخض الزجاجاة الحاوية على هذا المستحضر, ليكنون مستحلب أني وللإستعمال تفتح الزجاجاة و يؤخذ كمية منها من هذا المستحلب الأنبي لدعك الشعر.

4- مصفات الشعر المستحلبة o/w مثل المستحضر التالي:

Formula:

Mineral oil 44
Stearic acid 6
Triethanol amine 1.5
Purified water 48.5
Color, perfume q.s.

5- المستحضرات المستحلبة w/o :

Formula:

Mineral oil 45-50
Myristic acid 5
TEA 1.5
Lanolin 4-6
Purified water 35-45
Perfume, color q.s.

وفي مناقشة هذان النوعان من المستحلبات, يمكن أن تكون بشكل غسول lotion, وهي مستحلبات سائلة, أو بشكل نصف صلب ككريم o/w أو w/o, وذلك حسب كميات حمض الشحم أو حمض الميريستي الزائدين عن نسب التفاعل مع ثلاثي إيثانول الأمين TEA.

6- الهلامة Gel: وهي بشكل نصف صلب شفاف أي أن هذا المستحلب فائق النعومة, حيث تصل أبعاده إلى الأبعاد الغرويدية Colloidal.

Formula:

Ethoxylated (20) lanolin 15-20%
Mineral oil
Lanolin alcohols
Isopropyl myristate
Propylene glycol

Purified water 20-60%
 Perfume, preservative, color q.s.

7- مستحضرات الحلالات الهوائية Aerosols: تحتوي الصيغة على مصفف الشعر بنسبة تتراوح ما بين 50-80% والباقي 20-50% هو غازات الحلالات الهوائية Propellant.

8- مستحضرات مصففات الشعر الصمغية Gum preparations:

Formula:

Gum 1-3%
 Mineral oil 1-2%
 Castor oil 1%
 Glycerin 1-3%
 Purified water 80-90%
 Perfume, preservative, color q.s.

9- مستحضرات مصففات الشعر الغولية:

Oil 10-30%
 Water 5-15%
 Alcohol 30-90%
 Color and perfume q.s.

مقاومة الشعر الفيزيائية
 Hair Load Resistance

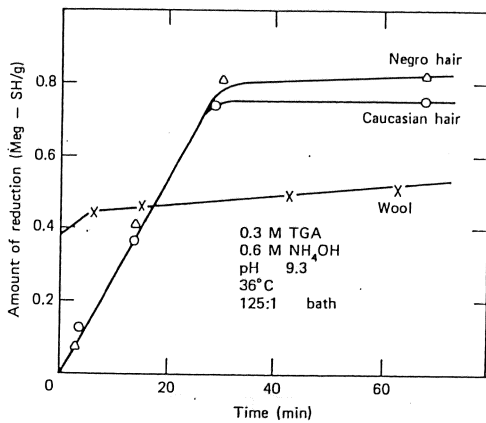


Fig. 3. Reduction as a function of time in alkaline thioglycolate. [From Rudall (2).]

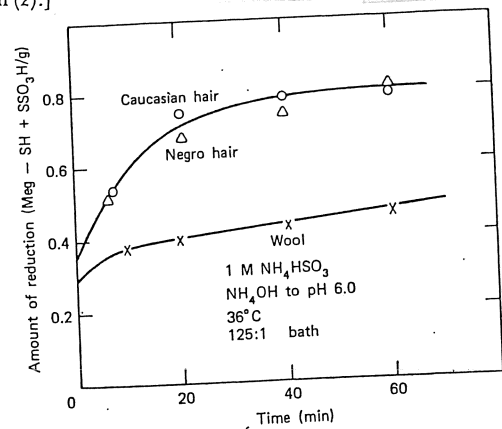


Fig. 4. Reduction as a function of time in sulfite at pH 6.0. [From Rudall(2).]

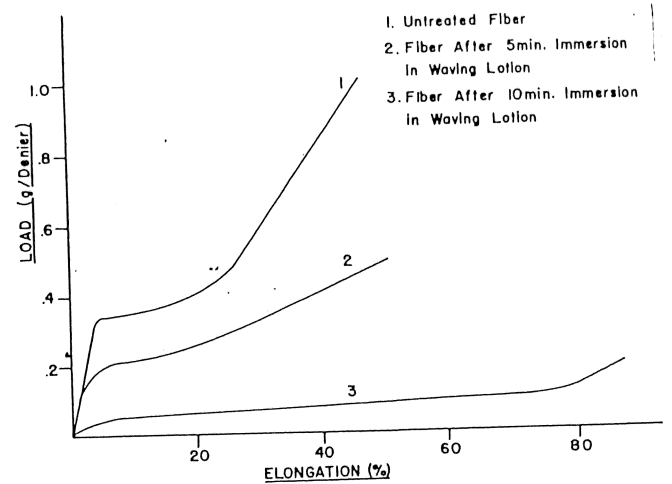


Fig. 6. Load elongation curves of wet human hair. [After Hamburger and Morgan]

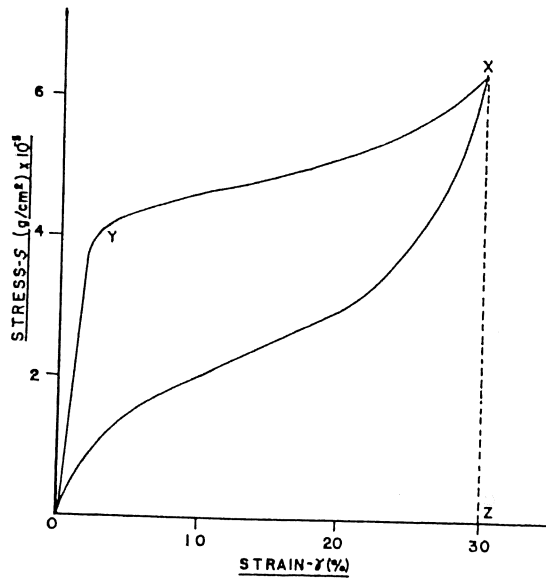


Fig. 5. Typical stress-strain diagram of human hair fiber in water.

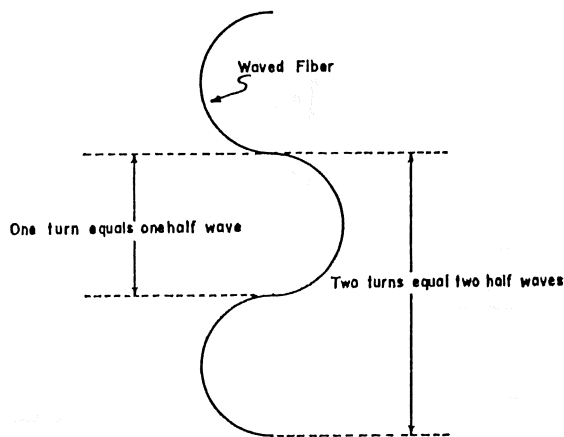


Fig. 1. Schematic drawing of waved hair fiber showing relationship between wave formation and turns around curler. [After Hillier (23).]

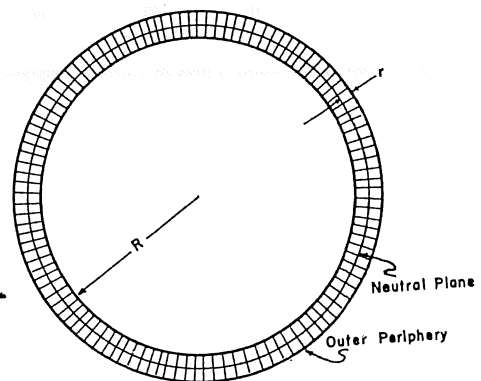


Fig. 2. Schematic drawing of hair fiber placed concentrically around curler.

تمويج الشعر Hair waving

تذكير بتاريخ هذه المستحضرات بالقرن التاسع عشر. بصالون Nessler و هو من أشهر صالونات لندن لتصفيف الشعر, ومعانات النساء اللواتي يرغبن في تمويج الشعر.

تتم هذه العملية بشكل عام بتغيير شكل الشعر, حيث يرطب الشعر ويلف وهو رطب على اللفافات, حتى يجف الشعر فيأخذ شكل اللفافة متموجاً, وهذه العملية تعتبر تمويج مؤقت Temporary waving, أما التمويج الدائم permanent waving فيختصر ب:

أ- مرحلة تليين الشعر Hair softening وذلك بتليين قوام الشعرة, حيث يتم تحلل لبعض الروابط في الشعر, فيصبح قوام الشعر ليناً, ليجري بعد ذلك لف جدائل الشعر على اللفافات, ثم يجري بعد ذلك تصلبها بعد تغير شكلها على اللفافة. فعملية تليين الشعر بفك بعض الأربطة و تغيير كيمياء الشعرة, وهذه عملية إرجاع وتتم في بيئة قلوية. أما المرحلة الثانية:

ب- إعادة الأربطة التي تمسك بالشعر re-arrangement and hardening.

تقسم عمليات تمويج الشعر في الوقت الحاضر إلى:

1- تمويج الشعر الحراري, حيث الحرارة 90 أو 83 درجة مئوية, وهنا ينبغي تجنب الحروق, وذلك بإستعمال رافعات الشعر عن فروة الرأس Spacers.

MEA	6
Potassium sulfite	1.5
Potassium carbonate	1.5
Ammonium carbonate	1.5
Borax	0.5
Sulfated castor oil	1
Water	q.s.

2- التمويج البارد Cold waving (30 درجة مئوية): يستعاض عن الحرارة بطول مدة التطبيق, حيث يمكن أن يصل إلى ساعتين, كما تكون المواد الكيميائية المستعملة أكثر تأثيراً, مثل ال Thioglycolic acid, و Ammonium Thioglycolate.

3- Tepid waving: وهي الطريقة الوسط بين الباردة و الحارة (60-80 درجة مئوية). وتكون مراحل الإستعمال بالشكل التالي في كل هذه المراحل السابقة:

أ- Winding ب- Moistening ج- Heating د- Removing excess application
ز- Rinsing ح- Removing



Fig. 2. Cross-section of straight, curled, and naturally curly hair. Nos. 1 and 2 are straight hair; Nos. 3 and 4 are curled hair; Nos. 5 and 6 are curly hair. [From *Today's Health* (49).]

تسييل وتسوية الشعر Hair straightening

Formula of reduction reaction

Glyceril monostearate 15

Stearic acid 3

Cerizin 1.5

SLS 1

Thioglycolic acid 6.6

NaOH 20

Water 51.9

Perfume q.s.

طريقة التطبيق: 1- إغسل الشعر جيداً بالمنظف (شامبو), إغسل بالماء جيداً حتى لا يكون هنالك أية أوساخ أو مواد زيتية على الشعر, جفف الشعر بالمنشفة مع الحفاظ على الشعر بشكل رطب.

2- طبق مستحضر تسوية الشعر كاملاً, بحيث يصيب كل الشعر مبتدئاً بالشعر القصير على العنق والذوائف منتهياً بقمة الرأس.

3- مرر المشط على الشعر وذلك بصورة ناعمة ولطيفة مع تطبيق ضغط اليد على الشعر.

إترك الشعر مدة 15 دقيقة. كرر التمشيط بصورة معاكسة للتمشيط الأول. كرر ذلك كل 15 دقيقة,

وبصورة معاكسة لسابقتها. كرر ذلك حتى يستو الشعر, مرر المشط مع قليل من الشد.

4- بعد التأكد من إختفاء تجعيدات الشعر, مشط الشعر مرة أخرى قبل أن تغسل الشعر لإزالة الكريم. لاينبغ

أن يترك الكريم على الشعر أكثر من 90 دقيقة, ويمكن في حالة الشعر الخشن أو الكثيف أو المقاوم أن يمدد

الوقت إلى الساعتين, ويختصر في حالة الشعر الناعم و الشعر الضعيف إلى ساعة واحدة.

5- بمجرد الملاحظة أن الشعر قد إستقام, إغسل الشعر للتخلص من المستحضر الكريمي مستعملاً الماء الدافئ (غير الحار).

6- وهي خطوة هامة جداً جداً: يمزج السائل المعدل Neutrolizer (المؤكسد) مع 450 مل من الماء

الدافئ, لتسكبه على الشعر لمدة 5 دقائق, مستقبلاً هذا السائل في إناء مناسب لإعادة تمريره وإستعماله مدة

خمس دقائق. تأكد من وصول هذا السائل إلى كل الشعر.

7- إغسل الشعر بالماء العادي الدافئ لإزالة السائل المؤكسد من الشعر. جفف الشعر بالمنشفة بصورة لطيفة.

ملاحظة: يحذر من تكرار تمويج الشعر أو تسويته أو تجعيده أكثر من مرتين سنوياً.

تركيب السائل المعدل Neutrolizer:

Sodium bromate (oxidizer) 14

Propylene glycol 2

Anhydrous lanolin 2

Span 40 1

Sorbitan trioleate 2

Sodium Cetyl Sulfate 3

Purified water

76

:Temporary straightening تسوية الشعر المؤقتة

وهي من الأمور التي كانت معروفة من زمن بعيد, بإستعمال الزيوت و الشموع والمواد الدسمة في تسوية الشعر وتثبيته في الوضع المستوي, كما إستعملت الصمغ لأجل ذلك.

Formula 1

Formula 2

Formula 3

Petrolatum 90

Tragacanth gum 1.25

Quince seeds 3

Paraffin wax 10

Ethanol 5

Ethanol 25

Perfume, color q.s

Water 93.75%

Purified water 72

Preservative, Perfume, color q.s

يمكن إستعمال مواد أخرى في هذه الصيغ, مثل شمع النحل و الأوزوكريت والمواد الراتنجية التي تخفف لصوقيتها بإضافة الشمع, ومن الراتنجيات المصنعة هنالك ال PVP و كذلك بإستعمال المشط الكهربائي الحار مع المواد المشتقة بترولياً, كما أن هذا المشط يستعمل في تمويج الشعر المؤقت.

تلوين وصبغ الشعر Hair coloring

وهي من الطرق القديمة لا هذا السبب وتكونه استعمال الصبغات النباتية كالحناء أو الملونات المعدنية.

وفي تطور الابحاث المتعلقة بصبغة الشعر وتجانس هذه الصبغة مع التراكيز على الشعر تنال الصبغة من جذور الشعر لا من التي تظهر السبب اذ لا تقدر تبين أنه كما تكون الصبغة نتيجة تفاعل كيميائي كما لألوانه المؤكدة. حيث تكمل الصبغة الأولية بلونه بسبب اللون النهائي. تتميز الصبغة الأولية مع عامل مؤكسد مثل الاز

الازواجين Hydrogen Peroxide ويظهر اللون النهائي على

جذور وعضات الشعر نتيجة تآكسد اللون الأولي حتى يصل هذا اللون المطالوب بعد عدة من الايام (بحدود نصف ساعة)

وعادةً يجرى اختيار اللون المناسب حسب لون البشرة ولون العيون مع شفاافية لون الدم. بحيث تكون هذه العناصر متجانسة بطلا غير متنافرة والجدول التالي يبين هذا التجانس والانسجام

TABLE I. Importance of Hair as a Feature of Complexion

	Skin	Blood tone ^a	Hair	Eyes	Brows and lashes	Burns	Freckles	Tans
I	Light pink; clear	Bluish	Tow, or silver-blond	Blue, gray	Tow	Badly	Rarely	Some
II	Light yellow;	Orange	Silver-blond	Blue, gray	Dark brown or black	Yes	Yes	Some
III	Sallow	Orange	Golden-blond	Brown, hazel, tawny	Black	Yes	No	Yes
IV	Light yellow; clear	Orange	Golden-red, golden-brown	Blue, gray, green	Tow, golden	Badly	Badly	Rarely
V	Pinkish; clear	Bluish	Bright red	Blue, hazel brown	Red, brown	Yes	Some	No
VI	Medium Yellow	Orange	Red-brown, mahogany	Blue, hazel, gray, brown	Dark brown, black	Some	Rarely	Yes
VII	Medium pink; clear	Bluish	Ash, and medium brown	Blue, hazel gray	Black	Yes	Some	Yes
VIII	Medium yellow	Orange	Medium to dark brown	Hazel, brown	Black	Yes	Rarely	Yes
IX	Pinkish; clear	Bluish	Dark brown, black	Blue, gray, hazel	Black	Yes	Yes	Yes
X	Dark yellow; "olive"	Purplish	Dark brown, black	Green, hazel, dark brown	Black	Yes	No	Yes

^a Blood tone means the tinge of natural color brought up when the skin is pinched. It should serve as a guide to correct choice of powder and rouge.

TABLE V. Essentials for Oxidation Dyes (85)

Red	Yellow	Blue
Nitro- <i>p</i> -phenylenediamine	<i>o</i> -Aminophenol	(No single compound)
<i>p</i> -Aminophenol +	5-Nitro-2-aminophenol	<i>p</i> -Phenylenediamine or
<i>m</i> -Phenylenediamine	<i>o</i> -Phenylenediamine	2,5-Tolylenediamine
<i>m</i> -Tolylenediamine	4-Nitro-2-aminophenol	sulfate +
2,4-Diaminoanisole	Nitro- <i>m</i> -phenylenediamine	<i>m</i> -Phenylenediamine
1,5-Naphthalenediol		<i>m</i> -Tolylenediamine
α -Naphthol		4-Methoxy-6-methyl- <i>m</i> -phenylenediamine
		2,4-Diaminoanisole sulfate
		α -Naphthol
		<i>p</i> -Aminodiphenylamine +
		<i>m</i> -Aminophenol
		<i>m</i> -Phenylenediamine
		<i>m</i> -Tolylenediamine

TABLE IV. Suggested Compositions for Oxidation Dyes

Compound	Drab Warm			Reds	Drab blond	Gold blond	Blues, grays
	Black	brown	brown				
<i>p</i> -Aminodiphenylamine	×	×	×	—	×	×	×
<i>p</i> -Aminodiphenylamine hydrochloride	—	—	—	—	—	—	×
<i>p</i> -Aminodiphenylamine-sulfonic acid	×	×	—	—	×	—	×
2-Amino-5-hydroxytoluene	—	×	×	×	×	×	—
5-Amino-2-hydroxytoluene	—	×	×	×	×	×	—
2-Amino-4-nitrophenol	—	—	×	×	—	×	—
4-Amino-2-nitrophenol	—	—	—	×	—	×	—
<i>o</i> -Aminophenol	—	×	×	×	×	×	—
<i>m</i> -Aminophenol	—	—	—	—	×	×	—
<i>p</i> -Aminophenol	—	×	×	×	×	×	—
<i>p</i> -Aminophenol hydrochloride	—	×	×	×	×	×	—
<i>p</i> -Aminophenol sulfate	—	—	×	—	×	—	—
2-Aminophenol-4-sulfonic acid	—	—	—	—	—	×	—
4-Aminophenol-2-sulfonic acid	—	—	—	—	—	×	—
<i>N</i> -(<i>p</i> -Aminophenyl)glycine	—	—	—	—	—	×	—
<i>o</i> -Anisidine	—	—	×	—	—	—	×
<i>p,p'</i> -Diaminodiphenyl amine	×	×	—	—	—	—	—
<i>p,p'</i> -Diaminodiphenyl amine sulfonate	×	×	—	—	×	—	×
<i>p,p'</i> -Diaminodiphenyl methane	—	—	—	—	—	—	×
1,8-Diaminonaphthalene	×	—	—	—	—	—	×
2,4-Diaminophenol	—	×	×	×	—	—	×
2,4-Diaminophenol hydrochloride	×	×	—	—	—	—	—
2,5-Diaminophenol-4-sulfonic acid	×	—	×	—	—	×	—
3,4-Diaminotoluene	—	×	×	×	×	×	—
<i>N,N</i> -Di- <i>sec</i> -butyl- <i>o</i> -phenylenediamine	—	×	×	×	×	×	—
<i>N,N</i> -Dimethyl- <i>p</i> -phenylenediamine	—	×	—	—	—	—	—
4,6-Dinitro-2-aminophenol	—	—	—	×	—	—	—
5-Nitro- <i>o</i> -aminophenol	—	—	—	×	—	×	—
2-Nitro- <i>p</i> -aminophenol	—	—	—	×	—	×	—
<i>N</i> -(<i>p</i> -Hydroxyphenyl)glycine	—	×	—	—	×	—	—
<i>N</i> -(2-Hydroxy-5-nitrophenyl)glycine	—	—	—	—	—	—	—
<i>p</i> -Methylaminophenol sulfate	—	×	×	×	—	×	—
1,5-Naphthalenediol	—	—	—	—	—	×	×
4-Nitro- <i>o</i> -phenylenediamine	—	×	×	×	×	×	—
2-Nitro- <i>p</i> -phenylenediamine	—	×	×	×	—	—	—
<i>N</i> -(<i>p</i> -Nitrophenyl)glycine	—	—	—	—	—	×	—
<i>o</i> -Phenylenediamine	—	—	—	—	×	—	—
<i>m</i> -Phenylenediamine	—	×	×	—	—	×	×
<i>m</i> -Phenylenediamine hydrochloride	—	—	—	—	—	×	×
<i>p</i> -Phenylenediamine	×	×	×	×	×	×	×
<i>p</i> -Phenylenediamine hydrochloride	—	—	×	—	—	—	—
<i>p</i> -Phenylenediamine sulfate	—	—	×	—	—	—	—
<i>m</i> -Tolylenediamine	—	×	—	—	×	—	—
<i>p</i> -Tolylenediamine	×	×	×	—	×	—	×
<i>p</i> -Tolylenediamine sulfate	×	×	×	—	×	—	×
2,4,6-Trinitroaniline	—	—	×	—	—	—	—

Formulas for Oxidation Dyes

	8	9	10	11	12	13	14	15
	Black	Dark brown	Medium brown	Medium red	Ash blond	Golden blond	Blue violet	Steel gray
Intermediates								
<i>p</i> -Aminodiphenylamine	0.05%	0.05%	0.20%	—	0.005%	0.10%	—	—
4-Amino-2-nitrophenol	—	0.10	—	1.50%	—	—	—	—
<i>o</i> -Aminophenol	—	—	0.20	—	0.100	0.13	—	—
<i>p</i> -Aminophenol	—	0.21	0.20	1.00	0.025	—	0.90%	—
1,5-Dihydroxynaphthalene	0.06	—	—	—	—	—	0.80	0.40%
<i>p</i> -Methylaminophenol sulfate	—	—	0.15	—	—	0.40	—	0.25
4-Nitro- <i>o</i> -phenylenediamine	—	—	0.15	0.50	—	—	—	—
2-Nitro- <i>p</i> -phenylenediamine	—	0.10	0.15	2.50	0.065	—	—	—
<i>p</i> -Phenylenediamine	3.75	2.10	2.00	1.00	0.150	0.20	0.55	0.60
Fusion mixture No. 1*	0.80	0.20	—	—	0.020	—	—	—
Fusion mixture No. 2†	0.05	—	—	0.15	0.110	—	—	—
Modifiers								
2,4-Diaminoanisole sulfate	—	—	—	—	—	—	0.25	0.55
Hydroquinone	—	—	—	—	0.007	—	—	—
Pyrocatechol	—	—	—	—	—	0.20	0.80	—
Pyrogallol	—	0.20	—	2.00	0.500	0.50	—	2.50
Resorcinol	—	1.40	1.00	1.30	0.130	0.20	—	—
Antioxidant								
Sodium sulfite	0.20	0.20	0.40	0.80	0.050	0.20	0.30	0.60

* 2,4-Diaminoanisole, 1; *p*-phenylenediamine, 2.

† 4-Nitro-*o*-phenylenediamine, 1; 2-nitro-*p*-phenylenediamine, 1.

TABLE III. Certified Colors for Hair Dyes

FDA designation	Common name	FDA designation	Common name
FD&C blue No. 1	Brilliant blue FCF	D&C red No. 22	Eosin YS
FD&C blue No. 2	Indigotine IA	D&C red No. 30	Helindone pink CN
D&C blue No. 4	Alphazurine FG	D&C red No. 33	Acid fuchsin D
	erioglaucine		Fast acid fuchsin B
D&C blue No. 6	Indigo		Napthalene red B
FD&C green No. 3	Fast green FCF	FD&C violet No. 1	Acid violet 6B
D&C green No. 5	Alizarin cyanine green	D&C violet No. 2	Alizuril purple SS
D&C green No. 6	Quinizarin green SS	FD&C yellow No. 5	Tartrazine
Ext D&C green No. 1	Naphthol green B	FD&C yellow No. 6	Sunset yellow FCF
D&C orange No. 4	Orange II	D&C yellow No. 10	Quinoline yellow WS
FD&C red No. 2	Amaranth	D&C yellow No. 11	Quinoline yellow SS
FD&C red no. 3	Erythrosine	Ext D&C yellow No. 1	Metanil yellow
FD&C red No. 4	Ponceau SX	Ext D&C yellow No. 7	Naphthol yellow S