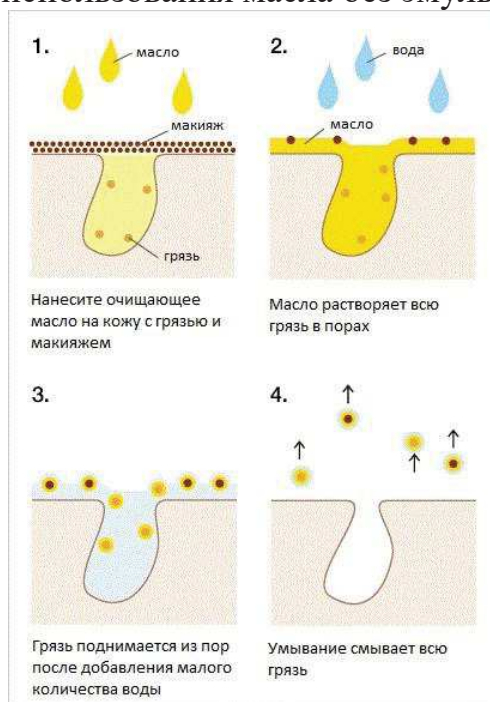


## ПОДБОР ЭМУЛЬГАТОРА ДЛЯ ГИДРОФИЛЬНОГО МАСЛА ДЛЯ УМЫВАНИЯ

Гидрофильное масло – это косметическое средство, предназначенное для умывания и снятия макияжа. Гидрофильное масло традиционно состоит из 85–90% растительных, эфирных и минеральных масел и 10–15% эмульгатора – поверхностно-активного вещества. Такое сочетание при контакте с водой превращает масло в эмульсию («молочко»), которая связывает и растворяет жиры на поверхности кожи и в устьях кожных пор, удаляет все виды декоративной косметики, не нарушая при этом естественный гидролипидный баланс, и легко смывается в отличие от использования масла без эмульгатора (рис. 1).



**Рисунок 1 – Механизм действия гидрофильного масла для умывания**

Подбор эмульгатора для масляной фазы гидрофильного масла осуществляли эмпирически с учетом требуемого гидрофильно-липофильный баланс (ГЛБ) масляной фазы, ГЛБ эмульгатора и растворимости эмульгатора в обеих фазах – масле и воде.

На первом этапе исследования, исходя из физико-химических, органолептических и физиологических свойств растительных масел,

был разработан состав масляной фазы гидрофильного масла для увядающей кожи (табл. 1).

**Таблица 1 – Состав масляной фазы гидрофильного масла**

Растительное масло	ГЛБ масла	Содержание масла в масляной фазе, %
Масло миндаля	6	35
Масло виноградных косточек	7	10
Масло авокадо	7	25
Масло зародышей пшеницы	6,5	15
Требуемый ГЛБ: $6 * 0,35 + 7 * 0,1 + 7 * 0,25 + 6,5 * 0,15 = 5,525$		

Второй этап заключался в подборе эмульгатора, способного образовывать эмульсию («молочко») при смешивании масла с водой, эффективно удаляющую декоративные средства. В качестве объектов исследования были выбраны эмульгаторы Cithrol 10 GTIS (PEG – 20 Glyceryl Triisostearate, ГЛБ = 10,4), Твин 80 (Polyoxyethylene Sorbitan Monolaurate, ГЛБ = 15,0–15,6), Neowax SE PF (Glyceryl Stearate, Cetareth-20, Cetareth-12, Cetaryl Alcohol, Cetyl Palmitate, ГЛБ = 12) и Cetareth-20 (Polyethoxylated Alcohol, ГЛБ = 15,2) (табл. 2).

**Таблица 2 – Результаты оценки очищающей способности исследуемых гидрофильных масел**

Декоративное средство	Гидрофильное масло, содержащее эмульгатор (% ввода в масляную фазу)			
	Cithrol 10 GTIS (10)	Твин 80 (10)	Neowax SE PF (5)	Cetareth-20 (5)
Подводка-фломастер «Perfect color» (ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ»)	+/-	+/-	+/-	+/-
Жидкая матовая помада «NUDE Matte Compliment» (ООО «Релуи Бел»)	+	+	+	+
Тушь для ресниц «Secret Mascara» (ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ»)	+	+	+	+
Помада для бровей «Color brow» (СООО «БЕЛОР-ДИЗАЙН»)	+/-	+/-	+	+
Примечание: «+» – гидрофильное масло полностью удаляет декоративное средство; «+/-» – гидрофильное масло частично удаляет декоративное средство				

Таким образом, наиболее эффективным эмульгатором для гидрофильного масла для умывания и удаления декоративных средств является эмульгатор Neowax SE PF (Cetyl Palmitate, Cetareth-12, Cetareth-20, Cetaryl Alcohol, Glyceryl Stearate).