

## "Физико-химические характеристики эфирного масла Жасмина"

### Физико-химические показатели эфирного масла Жасмина (*Jasminum grandiflorum* L.)

Уд. вес при 20 <sup>0</sup> С	0.935- 0.948
Коэфф. рефракции при 20 <sup>0</sup> С	1.485- 1.491
Оптическое вращение при 20 <sup>0</sup> С	+3 <sup>0</sup> - +4 <sup>0</sup>
Кислотное число	11-15
Эфирное число	115-142

Масло жасмина имеет сложный химический состав, в нем насчитывается более 100 компонентов. Его запах в значительной степени определяется наличием бензилацетата (26-34%), индола (2,5-5%), жасмона (2,5-3,5%), метилжасмоната (0,6-1,7%), эпиметилжасмоната (~0,2%), цис-3-гексенилбензоата (0,8-1,3%) и жасмолактона (~1,5%). Вместе с тем масло содержит до 45% труднолетучих продуктов со слабым запахом: бензилбензоата, фитола и изофитола, метиловых эфиров высших жирных кислот, гераниллиналоола. Их присутствие замедляет испарение легколетучих компонентов, повышая тем самым стойкость запаха.



### "Конкрет и Абсолю"

Абсолютное масло жасмина представляет собой вязкую прозрачную жидкость желто-коричневого цвета. При хранении возможно появление осадка и изменение цвета до красно-коричневого. По данным RIFM (1976), имеет летальные дозы — oral LD50 >5 г/кг (крысы), derm. LD50 >5 г/кг (кролики). Абсолю жасмина обладает аллергическим действием и поэтому его нельзя рекомендовать для нанесения на кожу. Для ослабления этого явления масло очищают вакуумной дистилляцией при остаточном давлении 0.05 атм. При этом в остатке оказываются кониферилбензоат и кониферилацетат, являющихся причиной аллергических реакций. При концентрации 3% в петролятуме не действует раздражающе на кожу человека. Оно не обладает фототоксическим эффектом и не имеет ограничений IFRA для применения в парфюмерии и косметике.

### "Получение абсолю жасмина"

Получение абсолю жасмина осуществляется способом экстракции. Товарными продуктами являются: жасмин-конкрет, то есть первичный продукт экстракции (после

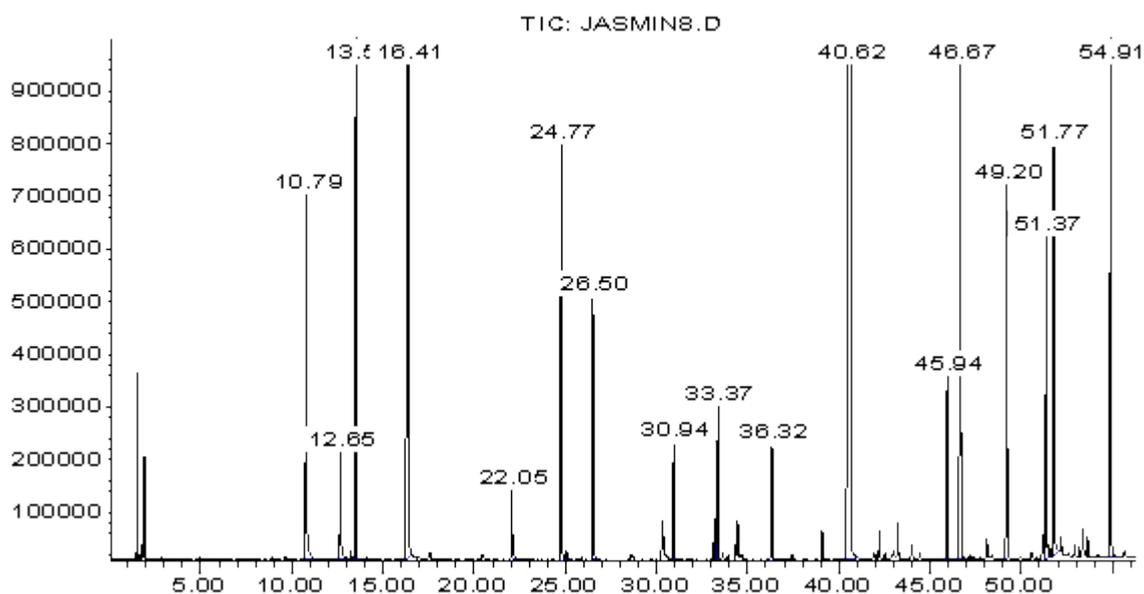
удаления растворителя), и жасмин-абсолю — растворимая в спирте часть конкрета. Для получения высококачественного масла используют две разновидности жасмина, выращиваемые во Франции, в Египте и Индии - *Jasminum officinale* и *Jasminum grandiflorum*.

Цветы жасмина обычно перерабатывают экстракцией петролейным эфиром. Чтобы повысить выход абсолю цветки можно перерабатывать комбинированным способом динамической сорбции с последующей экстракцией этих же цветков петролейным эфиром. При переработке цветков методом динамической сорбции масло из них извлекается потоком воздуха с последующей сорбцией летучих веществ активированным углем.

При этом используется способность цветков жасмина продолжать вырабатывать и выделять дополнительные количества масла после того, как они сорваны с куста. Далее выработанные цветки подвергают экстракции петролейным эфиром и выделяют конкрет и абсолю. Выход адсорбционного масла составляет 0.15-0.20%, выход экстракционного масла (абсолю) из этих же цветков составляет 0.08-0.1%. Суммарный выход 0.25-0.30%. Полученное масло содержит спирта не более 8%.

### Хроматограмма абсолютного масла жасмина из Египта (SE-30)

Abundance



Time-->

		этанол, этилацетат	2-5%
1	10.79	бензиловый спирт	3.73%
2	12.65	4-этилфенол	1.14%
3	13.53	линалоол	6.83%
4	16.41	бензилацетат	22.33%
5	22.05	индол	0.88%
6	24.77	эвгенол	4.24%
7	26.50	цис-жасмон	2.58%
8	30.94	α-фарнезен	0.99%
9	33.36	цис-3-гексенилбензоат	1.45%
10	36.32	метилжасмонат	1.11%
11	40.62	бензилбензоат	26.27%
12	45.94	метилпальмитат	1.73%
13	46.66	изофитол	8.03%

14	49.20	гераниллиналоол	3.68%
15	51.37	метиллиноленат	3.39%
16	51.77	фитол	4.63%
17	54.91	фитилацетат	6.93%

#### Диапазон содержания основных компонентов жасминового абсолю (%)

	мин.	макс.
линалоол	2	8
бензилацетат	15	23
эвгенол	2	6
цис-жасмон	2	4
цис-3-гексенилбензоат	1	4
метилжасмонат	1	3
бензилбензоат	15	25
изофитол	4	10
метиллинолеат	3	5
фитол	4	10
фитилацетат	5	10

#### Состав эфирного масла (комбинированный способ получения)

бензиловый спирт 5%  
 бензилацетат 47%  
 линалоол 5%  
 эвгенол 3%  
 цис-жасмон 3%  
 индол 2.5%  
 эвгенол 2%  
 жасмин-лактон 2%  
 бензилбензоат 13%

#### Состав Абсолю жасмина из Абхазии и Грузии:

бензиловый спирт 5%  
 бензилацетат 47%  
 линалоол 5%  
 эвгенол 3%  
 цис-жасмон 3%  
 индол 2.5%  
 эвгенол 2%  
 жасмин-лактон 2%  
 бензилбензоат 13%

В Китае и юго-восточной Азии для производства жасминового абсолю используется жасмин-самбак *Jasminum sambac* Абсолютное масло китайского жасмина-самбак в 50-х и начале 60-х годов с успехом использовалось в русской парфюмерии, хотя в его составе имеются заметные отличия от масла крупноцветного жасмина Для абсолю, полученного из *Jasminum sambac* характерно высокое содержание линалоола (15-20%) и тон свежей зелени, который обусловлен цис-3-гексенилбензоатом.

Особенности аромата абсолю самбака также объясняются повышенным содержанием фарнезола (5-10%) и метилантранилата (3-6%) и низким содержанием характерного

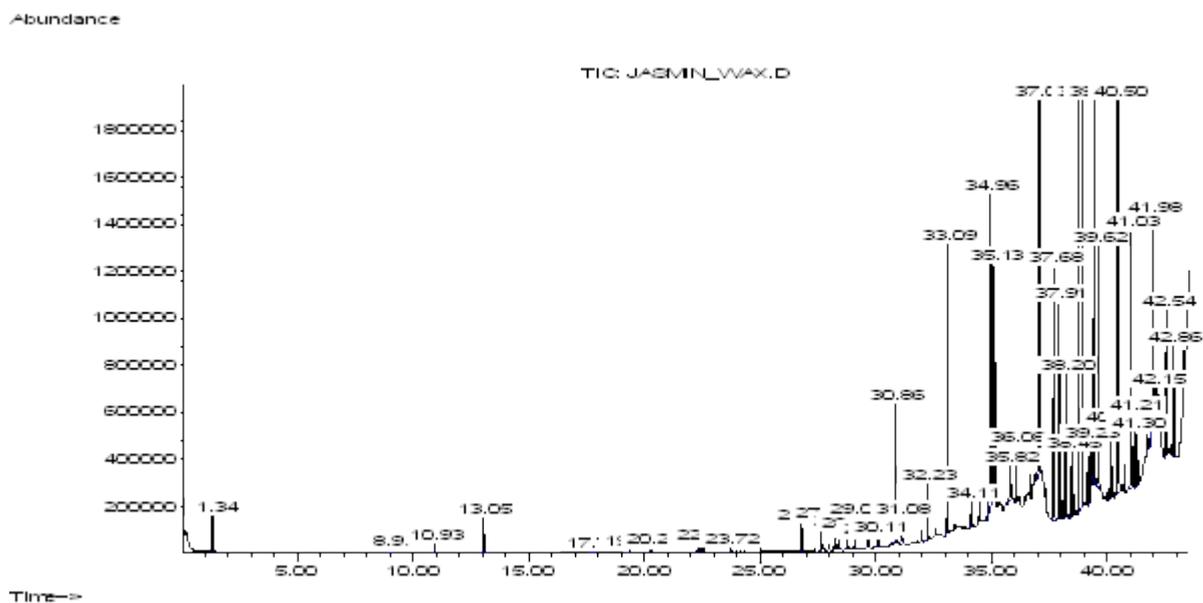
для запаха типowego жасмина бензилацетата (5-8%), *цис*-жасмона (0.1-0.3%) и метилжасмоната (0.2-0.5%), а также труднолетучих продуктов (бензилбензоата, фитола и др.), практически не имеющих запаха. О применении масла жасмина-самбак в ароматерапии европейская литература вообще не упоминает.

### Состав абсолю жасмина китайского происхождения:

мирцен 0.2%  
бензиловый спирт 2.2%  
линалоол 11%  
метилбензоат 4%  
бензилацетат 15%  
 $\alpha$ -терпинеол 0.2%  
индол 0.6%  
эвгенол 0.3%  
метилантранилат 0.5%  
*цис*-жасмон 3.4%  
ванилин 0.3%  
неролидол 2.4%  
*цис*-гекс-3-енил бензоат 2%  
фарнезол 0.1%  
бензилбензоат 29%  
метилпальмитат 0.5%  
изофитол 2%  
гераниллиналоол 7.8%  
метиллинолеат 1.4%  
фитол 11%

В восках конкмата жасмина содержатся углеводороды  $C_{21}$ - $C_{36}$  (главным образом  $C_{29}$  и  $C_{31}$ ) и свободные жирные кислоты. Воск может заменить карнаубский воск при получении обогащенных очищающих кремов. Из воска можно выделить эфирное масло, которое вполне пригодно для использования как фиксатор запаха мыльных отдушек.

### Хроматограмма восков жасминового конкмата.



1	1.33	0.251%	этанол
2	8.97	0.052%	бензиловый спирт
3	10.92	0.105%	линалоол
4	13.04	0.569%	бензилацетат
5	17.70	0.047%	индол
6	19.33	0.041%	эвгенол
7	20.28	0.059%	цис-жасмон
8	22.27	0.041%	
9	22.34	0.128%	
10	22.52	0.104%	$\alpha$ -фарнезен
11	23.71	0.043%	3-гексен-1-ол бензоат
12	26.79	0.340%	бензилбензоат
13	27.63	0.333%	неофитадиен
14	28.41	0.186%	нонадекан
15	28.77	0.161%	метилпальмитат
16	29.07	0.311%	изофитол
17	29.61	0.066%	этилпальмитат
18	29.66	0.086%	эйкозан
19	30.11	0.136%	гераниллиналоол
20	30.86	1.266%	хенейкозан
21	31.08	0.423%	докозан
22	32.23	0.541%	фитилацетат
Далее следуют воска:			
23	33.09	3.346%	трикозан (C <sub>23</sub> )
24	34.11	0.264%	
25	34.95	4.767%	пентакозан(C <sub>25</sub> )
26	35.13	2.607%	
27	35.82	0.536%	
28	36.07	0.537%	
29	37.06	11.001%	гептакозан(C <sub>27</sub> )
30	37.68	3.226%	
31	37.91	2.629%	
32	38.19	1.555%	
33	38.45	0.769%	
34	38.87	24.654%	нонакозан (C <sub>29</sub> )
35	39.23	0.684%	
36	39.43	6.239%	
37	39.62	2.830%	
38	40.12	0.900%	
39	40.49	16.653%	унтриаконтан (C <sub>31</sub> )
40	41.03	3.268%	
41	41.21	0.816%	
42	41.29	0.571%	
43	41.98	2.895%	
44	42.14	0.693%	
45	42.53	1.848%	
46	42.86	1.425%	

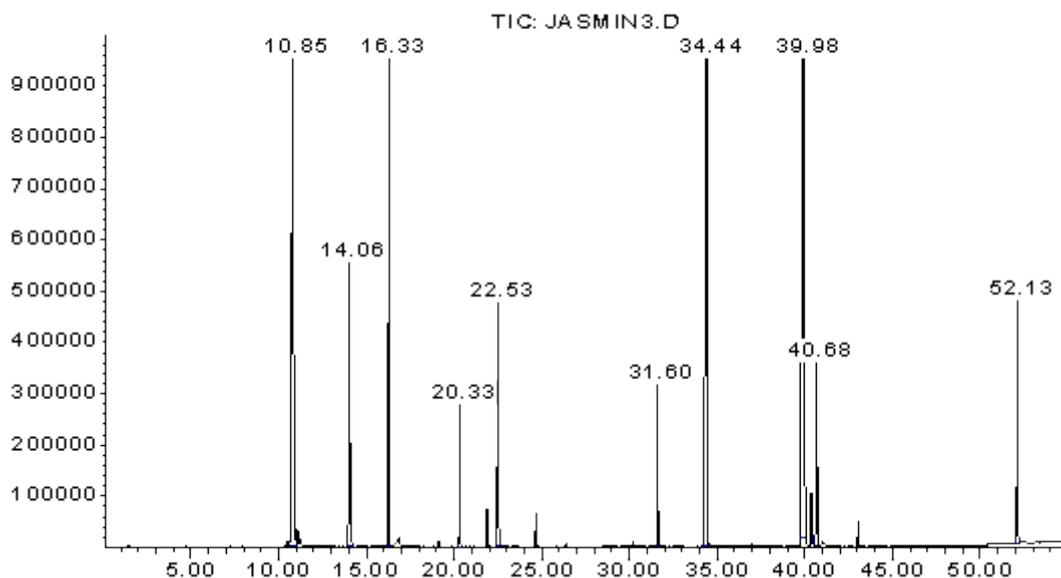
### **"Фальсификация масла жасмина"**

В качестве естественного заменителя жасмина лекарственного используют Жасмин пахучий (*Jasminum odoratissimum* L.) Изредка под названием жасминового конкрета предлагают продукты, полученные из цветов чубушника (*Philadelphus tenuifolius*)

Жасминовый абсолю часто фальсифицируют синтетическим гидеоном (дигидрометилжасмонат), но чаще изготавливают синтетические смеси на основе различных ароматизаторов (синтетический терпинеол, бензилацетат, линалоол, фразеол, жасминовый альдегид,  $\alpha$ -гексилкоричный альдегид и гидеон) и растворителей (бензиловый спирт, диэтилфталат).

## Хроматограмма синтетического абсолю жасмина.

Abundance



Time-->

1	10.84	бензиловый спирт	14.26%
2	14.05	фенилэтиловый спирт	4.15%
3	16.32	бензилацетат	8.45%
4	20.33	линалиацетат	1.51%
5	22.52	коричный спирт	3.97%
6	31.59	лилиаль	1.92%
7	34.43	диэтилфталат	20.13%
8	39.98	$\alpha$ -гексилкоричный альдегид	39.91%
9	40.67	изо- $\alpha$ -гексилкоричный альдегид	2.29%
10	52.13	бензиловый эфир изоэвгенола	3.36%