

# Градуировочные модели



## БИК-анализаторы серии «ИнфралЮМ ФТ-12»



**Экспресс-определение показателей питательной ценности и безопасности для следующих продуктовых групп:**

- зерновые (злаковые) и продукты их переработки;
- зернобобовые;
- масличные культуры, продукты их переработки и масложировая продукция;
- корма, комбикорма и комбикормовое сырье;
- молоко и молочная продукция;
- мясо и продукты его переработки;
- рыба и продукты ее переработки;
- хлебобулочные изделия;
- соусы и заправки;
- винодельческая продукция.

*Если в таблицах нет необходимых Вам объектов, показателей, или Вас интересуют другие диапазоны измерений, пожалуйста, свяжитесь со специалистами Группы компаний «Люмэкс», и мы обсудим наиболее эффективные пути решения Вашей задачи.*

# Зерновые (злаковые) и продукты их переработки

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Пшеница*	белок	9–18
	влажность	9–18
	клейковина	15–35
	стекловидность	35–60
	жир	1–4
	клетчатка	1–4
	условная крахмалистость	51–62
	крахмал	57–64
	фосфор	0,29–0,35
Мука пшеничная	белок	10,5–17
	влажность	10–16
	клейковина	19–35
	белизна	10–65 ед.
	зольность	0,35–2,1
Отруби пшеничные	протеин	10–20
	влажность	5–18
	зольность	4–18
	клетчатка	6–23
Кукуруза	белок	7–17
	влажность	8–25
	жир	2–14
	крахмал	30–73
	клетчатка	1–4
Мука кукурузная	влажность	10–14
	крахмал	65–76
Глютен кукурузный	протеин	53–64
	влажность	4–12
	жир	0,4–9,5
	клетчатка	0,2–4,6
	зола	1,5–6,2

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Жмых кукурузный	протеин	17–22,5
	влажность	6–11
	жир	7,5–18
Ячмень*	белок	7–16
	влажность	7–17
	клетчатка	3–17
	условная крахмалистость	48–58
	жир	1–3
Солод ячменный	белок	9–12
	влажность	4–13
Овес*	белок	8–16
	влажность	8–17
	клетчатка	2–12
	жир	3,5–8
	зола	1,9–3,6
Рис	протеин	6–11
	влажность	12–28
	амилоза	13–29
Рожь*	белок	11,9–19
	влажность	8–17
	клетчатка	0,5–2
	зольность	1,8–3,3
	крахмал	52–62
Мука ржаная	влажность	10–17
	зольность	0,6–2
Тритикале*	белок	7–18
	влажность	5–18
	клетчатка	1,5–5
	крахмал	56–62

# Зернобобовые



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Горох*	белок	17–30
	влажность	8–11
Нут*	протеин	15–30
	влажность	7–10

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Чечевица	протеин	23,5–31
Люпин	протеин	31–44
	влажность	8–14
	жир	6–9
	клетчатка	8–16

# Масличные и масложировая продукция



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Подсолнечник (семечки)	масличность	32–55
	влажность	4,5–7,5
	белок	13–24
	олеиновая кислота	40–90 (от суммы жирных кислот)
Жмых подсолнечный	протеин	20–42
	влажность	3–9
	жир	6–23
	клетчатка	12–23
	зола	5,8–9,4
Шрот подсолнечный	протеин	30–52
	влажность	4–12
	жир	0,4–3
	клетчатка	9–30
Рапс	масличность	38–50
	влажность	5–24
	белок	18–26
	глюкозинолаты	11–64 ммоль/кг
	эруковая кислота	0–5,3
Жмых рапсовый	протеин	16–22
	влажность	3–7
	жир	2–5,5
	клетчатка	8–18
Шрот рапсовый	протеин	35–52
	влажность	8–12
	жир	2–5,5
	клетчатка	7,5–18

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Соя*	белок	28–48
	азот	4,4–6,2
	влажность	8–17
	жир	16–23
	клетчатка	5–11
Соя полножирная	протеин	30,5–35
	влажность	7,8–10,2
	жир	17,5–21
	клетчатка	5–14
	зола	4–7
	активность уреазы	0,03–2,2
Жмых соевый	протеин	37–43,5
	влажность	4–7
	жир	7,9–12
	клетчатка	2–9
Шрот соевый	протеин	40–52
	перевариваемый протеин	85–95
	белок по Барнштейну	40–62
	азот	6,4–8,3
	влажность	4,2–13,8
	жир	0,5–7,5
Мука соевая	клетчатка	2–10,5
	протеин	30–40
	влажность	5,5–7,6
	жир	16–26

\* Реализован анализ и на «ИнфрАЛЮМ ФТ-12» с просыпным модулем.

# Масличные и масложировая продукция

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Рыжик	масличность	36–42
	влажность	5,5–9
Шрот рыжиковый	влажность	9–13
	протеин	40–44
	масличность	0,6–2,7
Хлопок	масличность	16–22
	влажность	8–16
Шрот хлопковый	масличность	0,7–2
	влажность	9,5–12
Лен	масличность	30–42
	влажность	6,2–8,8
Жмых льняной	протеин	25–35
	влажность	6,5–10,5
	жир	5–33
Жмых горчичный	протеин	29–38
	влажность	7–12,5
	жир	8–11
	клетчатка	6,5–11

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Сафлор	масличность	25–32
	влажность	5–8
Арахис	протеин	29–38
	влажность	2–4
	масличность	30–48
Кунжут	протеин	19–28
	влажность	2–5
	масличность	45–58
	зола	4–7
Масла растительные**	фосфорсодержащие вещества	0–8
	кислотное число	0–7 мг КОН/г
	перекисное число	0–15 мэкв/кг
	влажность	0–0,12
	нежировые примеси	0,002–1,4
Майонезы и майонезные соусы**	жир	5–95
	влажность	1–95
	кислотность	0,05–10
	сухой яичный желток	0,5–5
	хлориды	1,0–1,5

# Корма, комбикорма и комбикормовое сырье



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Комбикорм птичий	протеин	10–30
	влажность	8–15
	жир	1–10
	клетчатка	2–9
	фосфор	0,4–0,9
	зола	4–9
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилаланин)	во всем диапазоне содержаний
Комбикорм свиной	протеин	10,6–23,6
	влажность	8–15
	жир	2–6,5
	клетчатка	1,6–9,3
	фосфор	0,4–0,9
	зола	4–9
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилаланин)	во всем диапазоне содержаний
Комбикорм КРС	протеин	15,8–22
	влажность	8–15
	жир	2,2–6,5
	клетчатка	3,2–8,3
	фосфор	0,4–0,9
	зола	4–9
Корм для рыб	протеин	33–46
	влажность	2–10
	жир	16–32
	клетчатка	0,5–4
	зольность	5–13

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Пшеница*	белок	9–18
	влажность	9–18
	жир	1–4
	клетчатка	1–4
	крахмал	57–64
	фосфор	0,29–0,35
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилаланин)	во всем диапазоне содержаний
Отруби пшеничные	протеин	10–20
	влажность	5–18
	зольность	4–18
	клетчатка	5–15
Шрот пшеничный	зола	1,4–2
	влажность	10–18
Мука пшеничная	белок	10,5–17
	влажность	10–16
	клейковина	19–35
	белизна	10–65 ед.
	зольность	0,35–2,1
Ячмень*	белок	7–16
	влажность	7–17
	жир	1–3
	клетчатка	3–17

\* Реализован анализ и на «ИнфралЮМ ФТ-12» с просыпным модулем.

# Корма, комбикорма и комбикормовое сырье

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Кукуруза	белок	7–17
	влажность	8–25
	жир	2–14
	клетчатка	1–4
	крахмал	30–73
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний
Жмых кукурузный	протеин	17–22,5
	влажность	6–11
	жир	7,5–18
Глютен кукурузный	протеин	53–64
	влажность	4–12
	жир	0,4–9,5
	клетчатка	0,2–4,6
	зола	1,5–6,2
Зародыш кукурузный	протеин	7–14
	влажность	6–11
	жир	20–54
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Овёс*	белок	8–16
	влажность	8–17
	клетчатка	2–12
	жир	3,5–8
	зола	1,9–3,6
	клетчатка	2–12
Рожь*	белок	11,9–19
	влажность	8–17
	зольность	1,8–3,3
	клетчатка	0,5–2
	крахмал	52–62



# Корма, комбикорма и комбикормовое сырье

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Соя*	белок	28–48
	влажность	8–17
	жир	16–23
	клетчатка	5–11
Соя полножирная	протеин	30,5–35
	влажность	7,8–10,2
	жир	17,5–21
Соя полножирная экструдированная	протеин	30–38
	влажность	8–14
	жир	11–21
	зола	4–6
	клетчатка	5–15
	активность уреазы	0,01–0,5
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний
Соевая оболочка	протеин	10–21,4
	влажность	7,2–14,1
	жир	0,8–9,2
	клетчатка	24–38,5
Жмых соевый	протеин	37–43,5
	влажность	4–7
	жир	7,9–12
	клетчатка	3,5–8
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Шрот соевый	протеин	40–52
	перевариваемый протеин	85–95
	белок по Барнштейну	40–63
	влажность	4,2–13,8
	жир	0,5–7,5
	клетчатка	2–10,5
СойкоЛак	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний
	протеин	49–54
	влажность	5–10
	жир	1–3
	клетчатка	3–6
	зола	6–8
	белок по Барнштейну	46–51
	молочная кислота	1–6
	активность уреазы	0,01–0,07
	Тритикале*	белок
влажность		5–18
клетчатка		1,5–5
крахмал		56–62

\* Реализован анализ и на «ИнфралЮМ ФТ-12» с просыпным модулем.



# Корма, комбикорма и комбикормовое сырье

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Подсолнечник (семечки)	масличность	32–55
	влажность	4,5–7,5
	белок	13–24
Жмых подсолнечный	протеин	20–42
	влажность	3–9
	жир	6–23
	клетчатка	12–23
	зола	5,8–9,4
Шрот подсолнечный	протеин	30–52
	влажность	4–12
	жир	0,4–3
	клетчатка	9–30
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилаланин)	во всем диапазоне содержаний
Жмых рапсовый	протеин	16–22
	влажность	3–7
	жир	2–5,5
	клетчатка	8–18
Шрот рапсовый	протеин	35–52
	влажность	8–12
	жир	2–5,5
	клетчатка	7,5–18
Шрот рыжиковый	протеин	40–44
	влажность	9–13
	масличность	0,6–2,7

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Жмых горчичный	протеин	29–38
	влажность	7–12,5
	жир	8–11
	клетчатка	6,5–11
Лен	масличность	30–42
	влажность	6,2–8,8
Жмых льняной	протеин	25–35
	влажность	6–11
	жир	5,5–34
Шрот хлопковый	масличность	0,7–2
	влажность	9,5–12
Сафлор	масличность	25–32
	влажность	5–8
Арахис	протеин	29–38
	влажность	2–4
	масличность	30–48
Кунжут	протеин	19–28
	влажность	2–5
	масличность	45–58
	зола	4–7
Горох*	белок	17–30
	влажность	8–11

# Корма, комбикорма и комбикормовое сырье

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Люпин	протеин	31–44
	влажность	8–14
	жир	6–9
	клетчатка	8–16
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний
Нут*	протеин	15–30
	влажность	7–10
Чечевица	протеин	23,5–31
Рыбная мука	протеин	60–77
	белок по Барнштейну	52–69
	небелковый азот	0,4–3
	вода (влажность)	4–10
	жир	6–11
	зола (зольность)	13–20
	фосфор	2–5
	кальций	2–11
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний
Мясокостная мука	протеин	30–60
	влажность	4–12
	жир	25–35
	зольность	3,4–34
	фосфор	0,03–4,5
	кальций	0,1–8
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Перьевая мука	протеин	83–93
	влажность	2–6
	жир	3–8
Дрожжи кормовые	протеин	33–53
	белок по Барнштейну	25–48
	влажность	5–10
Барда кормовая	протеин	20–40
	влажность	1,5–13
	жир	7–11
	зола	1,2–2,1
Жом свекловичный	клетчатка	12–17
	протеин	6,8–13,2
	влажность	8–12,5
	жир	0,8–1,6
Сено	клетчатка	15,8–24,9
	протеин	5–20
	клетчатка	24–44
	жир	0,8–3,5
	углеводы	1–16
	фосфор	0,05–0,3
	зольность	4–13
Заменитель обезжиренного молока (ЗОМ)	протеин	27,2–39
	влажность	4,5–10
	жир	0,4–1,5
	зола	5–7,5
	клетчатка	0,8–4
	кальций	0,2–1
	фосфор	0,5–0,8
лактоза	17,3–25	

\* Реализован анализ и на «ИнфрАЛЮМ ФТ-12» с просыпным модулем.

# Молоко и молочная продукция



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Молоко, включая молоко обезжиренное, нормализованное, пастеризованное, ультрапастеризованное**	жир	0,15–2,50
		2,50–7,10
	белок	2,40–4,70
	СОМО	8–9,5
	лактоза	3,9–5
	плотность	1025–1031 кг/м <sup>3</sup>
	температура замерзания	-0,57... -0,45 °С
	сухое вещество	10–15,5
Сливки**	жир	5,5–50
	белок	1,5–5
	влага	50–78
Сметана**	белок	2,5–7
	жир	14–21
	кислотность	71–84
Молоко сухое цельное	жир	20–40
	белок	25–36
	влага	2–7
Молоко сухое обезжиренное	белок	25–36
	влага	2–7
	жир	0,06–2,5
	зола	7,6–8,1
	лактоза	47–62
кислотность	14–21 °Т	

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Йогурт**	жир	0,8–9
	белок	2,5–4
	сахар	5–12
	сухое вещество	17–25
Кефир**	жир	1,0–3,2
	белок	2,7–3,8
Ряженка**	жир	2,5–4,1
	белок	2,7–3,8
Творог**	жир	0–43
	белок	7–27
	влага	21–84
Творожный продукт**	жир	21–25
	белок	3–5
	влага	61–65
Творожные замесы**	жир	0–43
	белок	7–27
	влага	21–84
	кислотность	98–346 °Т
	лактоза	1,3–4,8
Масло сливочное**	жир	40–85
	влага	13–60
	СОМО	0,15–10
	сахар	7–34
Сыры**	жир	7–55
	влага	34–75
	соль	1–4

\*\* Рекомендовано применение «ИнфраЛЮМ ФТ-12» Технологический.

# Мясо и продукты его переработки



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Мясной продукт: говядина, свинина, мясо птицы, субпродукты, фарши, колбасы**	жир	0,5–90
	влага	10–80
	белок	4–32
	зола	0,5–3,3
	каррагинан	0–6
	соя	0–38
	пшеничная мука	0–15
	сухое молоко	0–7,5
	соль поваренная	0,9–2,9

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Мясокостная мука	протеин	30–60
	влажность	4–12
	жир	25–35
	зольность	3,4–34
	фосфор	0,03–4,5
	кальций	0,1–8

# Рыба и продукты ее переработки



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Рыба**	белок (протеин)	12–21
	вода (влажность)	60–82
	жир	0,1–20
	соль поваренная	2,3–8,2

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Рыбная мука	протеин	60–77
	белок по Барнштейну	52–69
	небелковый азот	0,4–3
	вода (влажность)	4–10
	жир	6–11
	зола (зольность)	13–20
	фосфор	2–5
	кальций	2–11
	аминокислоты (лизин, метионин, аланин, аргинин, валин, гистидин, глицин, изолейцин, лейцин, пролин, серин, треонин, тирозин, фенилалнин)	во всем диапазоне содержаний

\*\* Рекомендовано применение «ИнфраЛЮМ ФТ-12» Технологический.

# Хлебобулочные изделия



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Вафли	жир	25–35
	влажность	0,5–3
	сахар	18–37
Овсяное печенье	жир	13–18
	влажность	4–9
	сахар	25–37

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Сушки, сухари	жир	3–10
	влажность	5–9
	сахар	9–18
	зольность	1–7

# Соусы и заправки



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Кетчуп**	влажность	69–72
	растворимые сухие вещества	26–31
	кислотность	1,1–1,5
	хлориды	2,2–2,5
	текучесть	2,9–4,3
Майонезы и майонезные соусы**	жир	5–95
	влажность	1–95
	кислотность	0,05–10
	сухой яичный желток	0,5–5
	хлориды	1–1,5

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Соевый соус**	белок	2–3,3
	растворимые сухие вещества	23–41
	кислотность	0,3–0,6
	pH	4–4,8
	NaCl	9,3–17
Соевый гидролизат (концентрат)**	белок	1–9
	сухое вещество	23–41
	кислотность	0,3–0,7
	pH	4,1–4,7
	NaCl	9,3–17,9
	плотность	1,11–1,18



# Винодельческая продукция



Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Вино белое полусладкое**	этанол	9–18%
	сахара	14–40 г/дм <sup>3</sup>
	титруемые кислоты	4–7 г/дм <sup>3</sup>
	общий диоксид серы	12–190 мг/дм <sup>3</sup>
	приведенный экстракт	16–26 г/дм <sup>3</sup>
	pH	3–4
Вино белое сухое**	этанол	9–15%
	сахара	0,3–8,7 г/дм <sup>3</sup>
	титруемые кислоты	4,3–10,4 г/дм <sup>3</sup>
	общий диоксид серы	32–252 мг/дм <sup>3</sup>
	приведенный экстракт	18–36 г/дм <sup>3</sup>
	pH	3–4

Объект анализа	Определяемые показатели	Диапазон измерений, %
Вино красное полусладкое**	этанол	8,8–13,8%
	сахара	2,8–5,7 г/дм <sup>3</sup>
	титруемые кислоты	5–8,1 г/дм <sup>3</sup>
	общий диоксид серы	10–51 мг/дм <sup>3</sup>
	приведенный экстракт	9–35 г/дм <sup>3</sup>
	pH	3–5
Вино красное сухое**	этанол	9–15%
	сахара	1–8,1 г/дм <sup>3</sup>
	титруемые кислоты	4–9 г/дм <sup>3</sup>
	общий диоксид серы	30–166 мг/дм <sup>3</sup>
	приведенный экстракт	18–47 г/дм <sup>3</sup>
	pH	3,1–4

«ИнфраЛЮМ ФТ-12» Технологический позволяет анализировать все представленные виды сельскохозяйственной и пищевой продукции.

Оснащён удобным для чистки и защищённым от воздействия образцов автосамплером с элементами из нержавеющей стали, комплектуется дополнительным блоком бесперебойного питания и, опционально, сенсорным монитором, системой автоматического арретирования и виброгасящей платформой.

«ИнфраЛЮМ ФТ-12» предназначен для контроля качества сыпучих продуктов: зерновых, бобовых и масличных культур, комбикормов и комбикормового сырья.

«ИнфраЛЮМ ФТ-12» с просыпным модулем разработан для максимально простого и удобного анализа отдельных видов цельного зерна (пшеница, ячмень, овес, рожь, тритикале), гороха, нута и сои.

\* Реализован анализ и на «ИнфраЛЮМ ФТ-12» с просыпным модулем.

\*\* Рекомендовано применение «ИнфраЛЮМ ФТ-12» Технологический. Использование «ИнфраЛЮМ ФТ-12» возможно, но при этом на анализатор не распространяется опция дополнительного 2-х летнего бесплатного устранения неисправностей.



Центральный офис ГК «Люмэкс»  
195220, г. Санкт-Петербург,  
ул. Обручевых, д. 1, лит. Б  
+7 (812) 335-03-36  
lumex@lumex.ru  
[lumex.ru](http://lumex.ru)

Московский офис ГК «Люмэкс»  
117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 28А,  
Технопарк «Нагатино», 5 этаж  
+7 (495) 981-54-49  
centrum@lumex.ru