

ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА им Н. В. Верещагина

ЛЮМИНИСЦЕНТНЫЙ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Е.С. Симанова (Монина)

*магистрант 2 курса напр. «Технология молока и
молочных продуктов», Вологодская ГМХА,*

Л.А. Куренкова

доц, к.т.н.,

Вологодская ГМХА,

науч. рук.: И.С. Полянская

доц, к.т.н.,

Вологодская ГМХА,

г. Вологда

20 октября 2018

Люминесценция - свойство вещества излучать свет под воздействием возбуждающих факторов, как правило, без повышения температуры.

преимущества:

- высокая скорость проведения экспертизы, серьезная экономия времени;
- доступность используемого оборудования и реактивов;
- простота исследования.

Люминесцентные методы подразделяют на две группы:

- 1) основанные на наблюдении собственной люминесценции анализируемого вещества (сортовой анализ);
- 2) основанные на наблюдении возникновения или гашения люминесценции в результате взаимодействия анализируемого вещества с реактивами (химический флуоресцентный анализ).

ЛЮМИНОСКОПЫ

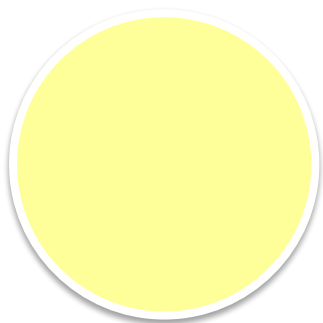
«ЭКСПЕРТ»



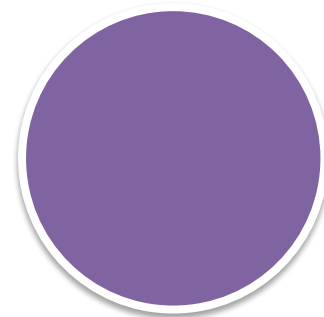
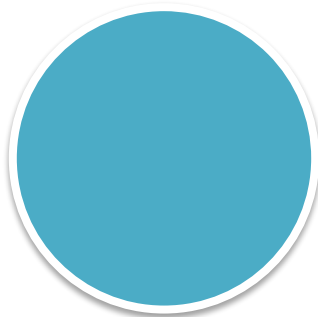
«ФИЛИН»



Степень зрелости **СЫРА** может быть исследована **люминесцентным** экспресс-методом: незрелый сыр флуоресцирует тускло-желтым цветом. По мере созревания сыр приобретает голубой оттенок, в зрелых сырах становится фиолетовым

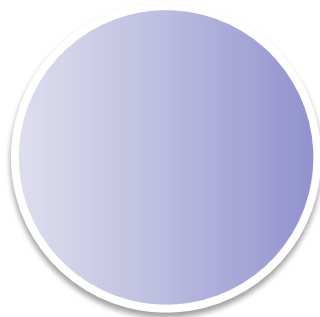
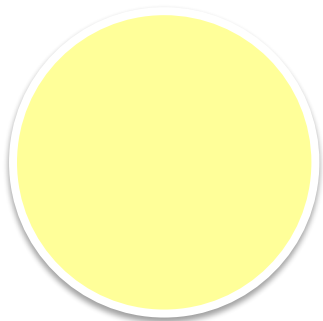


незрелый сыр



зрелый сыр

У ТВОРОГА, приготовленного в нормальных условиях, люминесценция желтоватая, у творога, приготовленного из снятого молока в жестяной посуде, - сине-фиолетовое мерцание. При бактериальном загрязнении видны светящиеся точки и разноцветные пятна

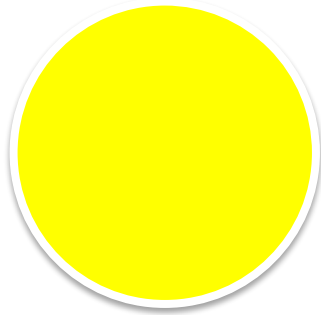


творог, приготовленный
в нормальных условиях

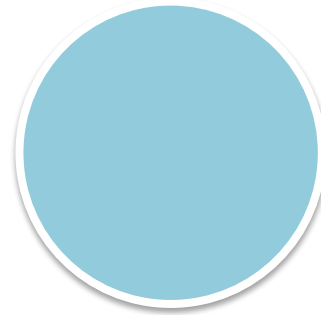
творог, приготовленный
из снятого молока
в жестяной посуде

бактериальное
загрязнение

Флуоресцентным методом можно обнаружить примесь минеральных масел в растительных. Топленые животные жиры (говяжий, свиной, бараний) не флуоресцируют. **СЛИВОЧНОЕ МАСЛО** имеет канареечно-желтую флуоресценцию, а **МАРГАРИН** – голубую. Этот признак позволяет определить простым методом примесь маргарина в животных жирах.



сливочное масло



маргарин

Для **ЛЮМИНОСКОПОВ** различных марок кроме совпадающих разработаны имеющие специфические особенности методы исследования:

- анализ овощей, плодов (определение картофеля пораженного фитофторой, сорта картофеля, подмороженного картофеля, исследование заболеваний и повреждений);
- анализ грибов (определение съедобных, несъедобных и ядовитых грибов, исследование маринованных грибов);
- анализ мяса (определение свежести говядины, выявление фальсификации рубленого мяса субпродуктами).

Литература и примечания:

- [1] Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов / Л.М. Захарова. - Кемеровский технологический институт. - Кемерово, 2003.– 93 с.
- [2] Лядова И.И. Применение экспресс-методов в оценке качества продуктов питания // Новая наука: теоретический и практический взгляд. – Уфа.- 2015. – С. 53-57.
- [3] ГОСТ Р 52677-2006 Масла растительные, жиры животные и продукты их переработки. Методы определения массовой доли трансизомеров жирных кислот.
- [4] ГОСТ Р 54499-2011 Вода питьевая. Люминесцентный метод определения содержания урана.
- [5] Бельтюкова С. Люминесцентный анализ пищевых продуктов / Бельтюкова С. , Теслюк О., Ливенцова Е. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - 172 с.
- [6] Методические рекомендации по люминисцентному анализу пищевых продуктов (Люминоскоп "Филин"). - СПб. – 2000. - С. 26
- [7] Ерохина Ю.В., Полянская. Анализ консервантов в пищевых продуктах // Актуальные вопросы науки и образования: теоретические и практические аспекты. - 2018 г. - С. 33-37.
- [8] Совершенствование технологии витаминных и белковых препаратов, чая и других пищевых продуктов на основе их спектрального люминесцентного анализа Тимошкин Е. И. Автореферат дисс. на соиск.ст.д.т.н. - М.: 1990. – 46 с.
- [9] Селезнёва А.В., Неелова О.В. Люминисцентный анализ пищевых продуктов.
- [10] Люминоскоп «Эксперт-1» // Лабораторная диагностика. - <http://www.ld.ru/catalog/item-333551.html>
- [11] Люминоскоп «Филин» // Биомер. - http://www.biomer.ru/index.php?part=production&item_id=147