



Проблеми уніфікації класифікаційних підходів та етичних аспектів експертного висновку в судово-товарознавчій експертизі дитячих фарб

Ганна Тищенко

головний судовий експерт відділу товарознавчих та гемологічних досліджень, Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5173-2925>, e-mail: tanna7898@gmail.com

Роман Кравченко

завідувач відділу товарознавчих та гемологічних досліджень, Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5900-1200>, e-mail: kroman333@ukr.net

Висвітлено методичні аспекти проведення судової товарознавчої експертизи дитячих фарб. Систематизовано підходи до визначення якісних показників та типових дефектів фарб.

Ключові слова: дитячі фарби; судова товарознавча експертиза; безпечність; якісні показники; токсичність.

Problems of Unification of Classification Approaches and Ethical Aspects of Expert Opinion in Forensic Trade Mark Examination of Children's Paints

Ganna Tyshchenko, Roman Kravchenko

The article highlights the methodological aspects of conducting forensic trade mark examination of children's paints. Approaches to determining qualitative indicators and typical defects of paints are systematized.

Keywords: children's paints; forensic trade mark examination; safety; qualitative indicators; toxicity.

З позиції ідентифікації та визначення якості дитячі фарби викликають особливий інтерес у судовій товарознавчій експертизі, зокрема щодо встановлення їх відповідності нормам безпеки та маркування. Дитячі фарби мають кілька основних видів: акварельні, гуаш, акрилові та воскові, — кожен із яких має специфічні властивості. У складі якісних дитячих фарб уміст токсичних речовин, таких як свинець або кадмій, не перевищує допустимих

норм, що регламентовано міжнародними стандартами [1]. Особливістю експертного оцінювання є необхідність установлення відповідності віковій категорії та перевірка безпеки в разі потрапляння фарб в організм.

Дитячі фарби є об'єктом підвищеної уваги через необхідність контролю безпеки. Основні напрями досліджень містять вивчення складу, характеристик текстури, екологічної безпеки та відповідності нормативам. Дослі-



дження N. Sano та P. J. Cumpson щодо поверхневого аналізу гумових зв'язувачів в акварелі важливі для розуміння технологічних аспектів [2]. M. Ali зі співавт. акцентують на небезпеці свинцевих фарб у іграшках [3]. A. Rebelo зі співавт. досліджують хімічну безпеку фарб, зосереджуючись на важких металах [4]. С. Kennedy зі співавт. аналізують ефективність законодавчих заходів проти свинцевих фарб у США [5]. M. C. Garrigós зі співавт. досліджують канцерогенні ароматичні аміни у фарбах для малювання пальцями [6]. M. Karlsson зі співавт. вивчають використання вторинного діоксиду титану (TiO₂) у виробництві фарб [7]. L. Kiple зі співавт. використовують ЯМР для аналізу акрилових фарб [8]. P. Bauer та A. Buettner досліджують кількісний уміст пахучих та шкідливих речовин в акрилових фарбах [9]. Сучасні дослідження демонструють, що застосування інноваційних технологій дає змогу покращити якість та безпеку фарб.

Експертиза дитячих фарб дає змогу оцінити відповідність продукції стандартам якості та виявити можливі дефекти, які можуть негативно вплинути на здоров'я дитини. Під час експертизи дитячі фарби класифікують за такими показниками: 1) тип основи (акварельні, гуашеві, акрилові, воскові); 2) склад і призначення (нетоксичні, гіпоалергенні тощо); 3) фізичні властивості (пастоподібні, рідкі, сухі); 4) вікова категорія; 5) відповідність стандартам якості (напр., EN 71, ASTM D-4236) [3; 6; 7; 9].

Перед експертом під час оцінки дитячих фарб постають наступні діагностичні завдання: 1) визначення ав-

тентичності складу; 2) оцінка чистоти; 3) визначення фізико-хімічних властивостей; 4) оцінка органолептичних властивостей; 5) аналіз токсичних компонентів; 6) дослідження маркування; 7) перевірка відповідності стандартам безпеки [3; 6; 7; 9].

Важливим аспектом експертизи даного виду продукції є перевірка маркування. Сучасні методи містять сканування та розпізнавання тексту (OCR), спектральний аналіз матеріалів упаковки та порівняльний аналіз баз даних стандартів [1].

Можна виокремити такі характерні дефекти дитячих фарб: зміна консистенції, розшарування, зміна кольорів, сторонні запахи, наявність сторонніх частинок, недостатня стійкість покриття, поява цвілі [1; 3; 8].

Пропонуємо таку послідовність експертизи дитячих фарб:

- 1) візуальний огляд та аналіз маркування. Експерт оцінює цілісність упаковки, відповідність маркування нормативним вимогам, а також виявляє видимі дефекти (осад, сторонні домішки, тріщини);
- 2) аналіз хімічного складу. Проводять ідентифікацію та кількісне визначення небезпечних компонентів: важких металів, токсичних речовин;
- 3) дослідження фізико-хімічних властивостей. Визначають густину, рівномірність консистенції, стійкість до змішування з водою та стійкість кольору після висихання;
- 4) оцінювання безпеки експлуатації. Аналізують потенційну



- небезпеку під час контакту зі шкірою та слизовими оболонками;
- 5) мікробіологічний аналіз. Досліджують мікробіологічну чистоту зразків;
 - 6) визначення відповідності стандартам. Отримані результати порівнюють з вимогами чинних національних та міжнародних стандартів безпеки щодо якісних показників;
 - 7) формування висновку експерта про відповідність або невідповідність продукції встановленим нормам. Фіксують усі виявлені дефекти та порушення.
- Запропонований алгоритм забезпечує всебічне та об'єктивне оцінювання якості та безпеки дитячих фарб.

Перелік джерел посилання

1. Караваєв Т. А. Водно-дисперсійні фарби: товарознавча оцінка : монографія. Київ, 2015. 288 с. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjExMzA=ff52647f4f415bc14204d693158cd5e6.pdf> (дата звернення: 15.09.2025).
2. Sano N., Cumpson P. J. Surface analysis characterisation of gum binders used in modern watercolour paints. *Applied Surface Science*. 2016. Vol. 364. P. 870—877. DOI: 10.1016/j.apsusc.2015.12.162 (дата звернення: 15.09.2025).
3. Ali M. U., Gulzar M. Z., Sattar B., Sehar S., Abbas Q., Adnan M., Sun J., Luo Z., Hu G., Yu R., Wong M. H. Silent threats of lead-based paints in toys and households to children's health and development. *Journal of Hazardous Materials*. 2025. Vol. 486. 136984. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2024.136984 (дата звернення: 15.09.2025).
4. Rebelo A., Pinto E., Silva M. V., Almeida A. A. Chemical safety of children's play paints: Focus on selected heavy metals. *Microchemical Journal*. 2015. Vol. 118. Pp. 203—210. DOI: 10.1016/j.microc.2014.09.008 (дата звернення: 15.09.2025).
5. Kennedy C., Lordo R., Sucusky M. S., Boehm R., Brown M. J. Evaluating the effectiveness of state specific lead-based paint hazard risk reduction laws in preventing recurring incidences of lead poisoning in children. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 2016. Vol. 219. Is. 1. Pp. 110—117. DOI: 10.1016/j.ijheh.2015.09.009 (дата звернення: 15.09.2025).
6. Garrigós M. C., Reche F., Pernías K., Sánchez A., Jiménez A. Determination of some aromatic amines in finger-paints for children's use by supercritical fluid extraction combined with gas chromatography. *Journal of Chromatography A*. 1998. Vol. 819, Issues 1—2. Pp. 259—266. DOI: 10.1016/S0021-9673(98)00432-4 (дата звернення: 15.09.2025).
7. Karlsson M., Álvarez-Asencio R., Bordes R., Larsson, A., Taylor P., Steenari B.-M. Characterization of paint formulated using secondary TiO₂ pigments recovered from waste paint. *Journal of Coatings Technology and Research*. 2019. Vol. 16. Pp. 607—614. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11998-018-0132-x> (дата звернення: 15.09.2025).
8. Kiple L., Lee T., Zavaglia G., Meldrum T. Characterization of molecular environments and chemical exchange in acrylic paints via single-sided NMR. *Progress in Organic Coatings*. 2023. Vol. 183. P. 107770. DOI: 10.1016/j.porgcoat.2023.107770 (дата звернення: 15.09.2025).
9. Bauer P., Buettner A. Quantification of odorous and potentially harmful substances in acrylic paint. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2023. Vol. 262. 115329. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2023.115329 (дата звернення: 15.09.2025).