

## Аналитическая химия

### Методы контроля подлинности фармацевтических препаратов

Хабибуллин Р.М.<sup>1</sup>, Сенина А.А.<sup>2</sup>, Парфёнова С.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кафедра физической органической химии

<sup>2</sup> Кафедра химической термодинамики и кинетики

<sup>3</sup> Кафедра физической органической химии

На сегодняшний день одной из актуальных задач человечества является продление жизни и сохранение здоровья человека. Для решения этой задачи необходим целый комплекс мер, одна из которых – обеспечение населения качественными, надёжными и эффективными лекарственными препаратами.

Однако этому препятствует обилие контрафактных препаратов, которые распространяются недобросовестными поставщиками и проникают на полки аптек. Такая тенденция снижает эффективность системы здравоохранения и угрожает здоровью людей. Обеспечение контроля подлинности фармацевтических препаратов – одна из важнейших задач, стоящих перед обществом.

Для борьбы с контрафактными лекарствами существуют технологии, позволяющие маркировать упаковку особым образом. По такой маркировке возможно отличить оригинальное лекарство от подделки. Однако это не работает в случае с препаратами, подвергавшимися переупаковке, в связи с чем всё более актуальными становятся технологии “in-drug labeling”, то есть внедрение меток прямо внутрь самого препарата. [1]

Определение подлинности фармацевтического продукта возможно с помощью таких аналитических методов как ИК и УФ-спектроскопия, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, а также хроматографическими методами, в частности ВЭЖХ и тонкослойная хроматография. Наибольшая эффективность достигается при сочетании нескольких методов с последующим сопоставлением полученных результатов. [2]

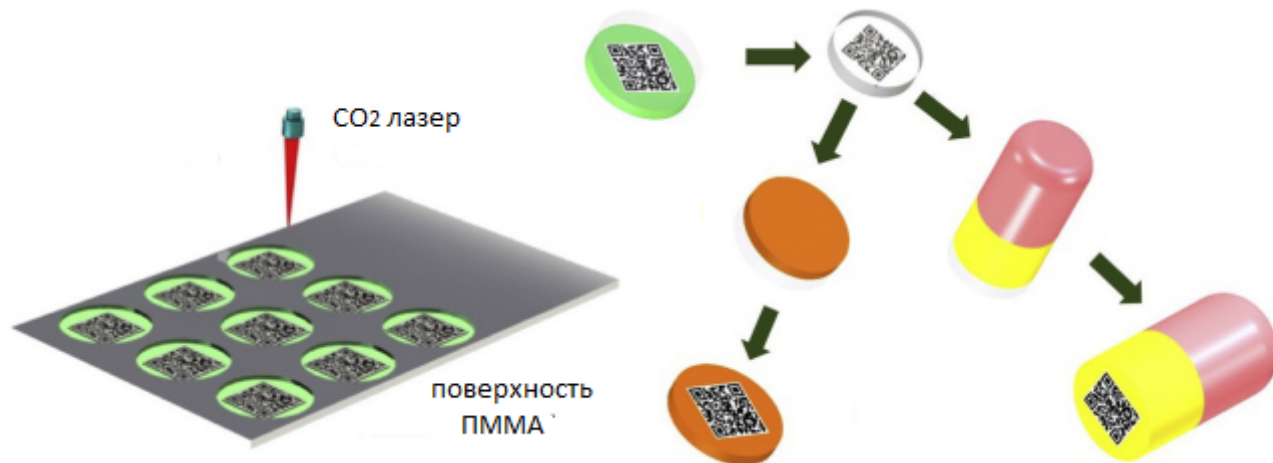


Рис. 1. Нанесение идентификационного QR-кода на поверхность таблеток и капсул. [1]

Доклад будет посвящён способам контроля подлинности препаратов с помощью “in-drug labeling”, а также аналитических подходов, таких как ЯМР-спектроскопия, колориметрия и хроматография.

1. H. Zhang, D. Hua, C. Huang, S. K. Samal, R. Xiong, F. Sauvage, K. Braeckmans, K. Remaut, and S. C. De Smedt, *Adv. Mater.* (2020), 32, 1905486; IF 25.809
2. D. Ilko, C. Steiger, R. Keller, U. Holzgrabe, L. Meinel, *..* (2016), 99, 1; IF 4.708