

Рис. 2. Селективность по олефинам при оптимальной температуре крекинга

ние селективности по отношению к олефинам в сравнении с термокрекингом (рис. 2).

Таким образом, максимум выхода C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> принадлежит катализатору Pr<sub>2</sub>Zr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Селективность

по C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> составляет 82 % при температуре в 700 °С.

### Список литературы

1. Markova E.B., Cherednichenko A.G., Smirnova S.S., Sheshko T.F., Kryuchkova T.A. // *Catalysts*. – 2023. – V. 13. – № 2. – P. 396–410.
2. Sattler J.J.H.B., Ruiz-Martinez J., Santillan-Jimenez E., Weckhuysen B.M. // *Chem. Rev.* – 2014. – V. 114. – P. 10613–10653.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКТЕНИДИНА В ПОКРЫТИЯХ ИМПЛАНТОВ МЕТОДОМ ВЭЖХ/УФ

А. В. Стрижова

Научный руководитель – к.х.н., доцент ОХИ ИШПР Е. В. Дорожко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30  
avs209@tpu.ru

**Октенидин** (октенидина дигидрохлорид, 1,1'-Декан-1,10-диилбис[*N*-октилпиридин-4(1*H*)-имина] дигидрохлорид) – является белым или практически белым мелкокристаллическим порошком. Содержит не менее 99,0 % и не более 101,0 % октенидина дигидрохлорида C<sub>36</sub>H<sub>62</sub>N<sub>4</sub>•2HCl в пересчёте на сухое вещество. Очень хорошо растворим в метаноле и в метилхлориде, а также в 96 % спирте, однако он практически нерастворим в диметилформамиде [1].

Октенидин является поверхностно-активным веществом, антисептиком, который уничтожает как грамотрицательные, так и грамположительные бактерии. Так как октенидин обладает широким спектром действия против бактерий, его используют для предотвращения образования колоний бактерий на импланте и предотвращения возможных бактериальных инфекций, соответственно [2].

В литературе описано несколько методик определения октенидина, например, спектрофотометрические. Спектр поглощения 0,001 %-ного водного раствора октенидина дигидрохлорида в диапазоне длин волн 200–350 нм имеет максимумы при 212 и 281 нм и минимумы при 204 и 231 нм [1].

Хроматографические методики сочетают в себе преимущества хроматографического разделения со спектрофотометрическим, электрохимическим или иным способом детектирования разделенных компонентов. В свою очередь, используемая микроколоночная хроматография обладает целым рядом преимуществ: возможность экономии зачастую дорогих растворителей, объемы проб в 10–50 раз меньше, чем для стандартных колонок, более высокая чувствительность и т. д.

Целью нашего исследования является разработка методики определения октенидина ди-

гидрохлорида методом обращённо-фазовой хроматографии с УФ-детектированием (ОФ ВЭЖХ/УФ) в покрытиях имплантов на основе хитозана.

Испытания проводились на жидкостном хроматографе «Милюхром А-02» (ЗАО ИХ «ЭкоНова», г. Новосибирск). Для хроматографирования взяли колонку ProntoSil-120-5-C18 AQ (размером 2,0×75 мм, 5,0 мкм).

Рабочие условия для определения октенидина методом ВЭЖХ/УФ были подобраны экспериментально: состав подвижной фазы (А – лимонный буфер (рН 2,35), В – метанол); режим элюирования: изократический 80 % В; темпера-

тура термостата: 35 °С; аналитическая длина волны УФ-детектора 280 нм; скорость потока 100 мкл/мин; время анализа 10 мин; объем вкола: 10 мкл.

Полученные результаты представлены на рисунке 2.

Полученная градуировочная кривая показала линейную зависимость во всем диапазоне концентраций, т. е. от 0,000625 мг/мл до 0,02 мг/мл. Подобранные хроматографические условия для определения октенидина дигидрохлорида можно рекомендовать для определения октенидина в покрытиях имплантов.

1,1'-Декан-1,10-диилбис[N-октилпиридин-4(1H)-имина] дигидрохлорид

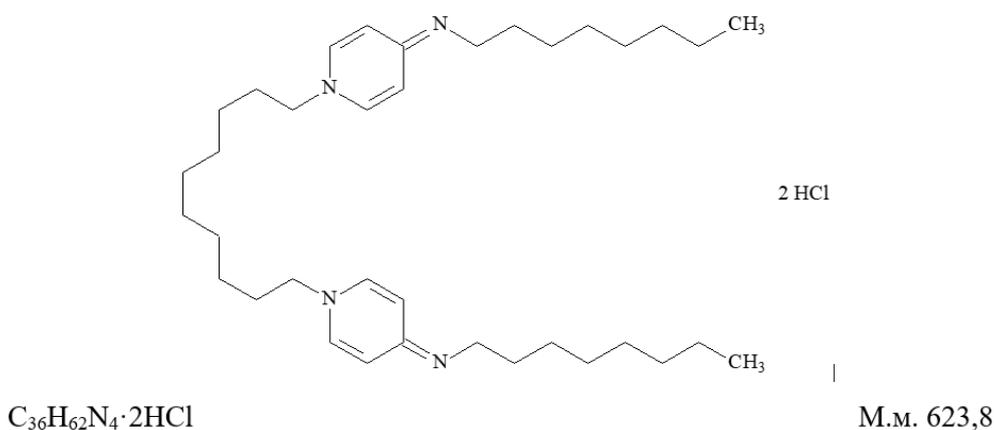


Рис. 1. Структурная формула октенидина дигидрохлорида [1]

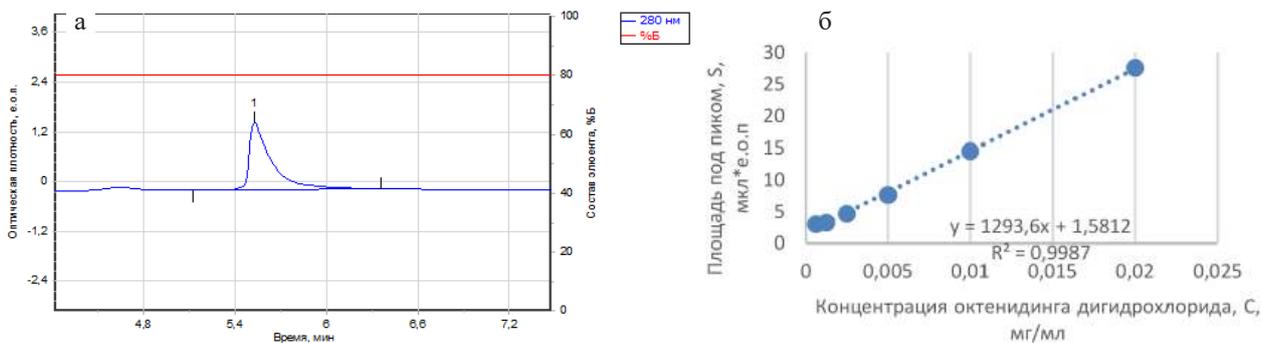


Рис. 2. Хроматографическое исследование октенидина гидрохлорида: а) хроматограмма раствора октенидина ( $C = 0,02$  мг/мл); б) градуировочный график октенидина

### Список литературы

1. Фармакопейная статья ФС-001625 «Октенидина дигидрохлорид» от 17.03.2017.
2. Чрескожное проникновение комбинации 0,1 % октенидина дигидрохлорида и 2 % 2-феноксэтанола (октенисепт®) через кожу разных видов *in vitro* / Stahl J, Braun M, Siebert J, Kietzmann M. // BMC Vet Res. – 2011. – Том. 7. – Ис. 44. – DOI: 10.1186/1746-6148-7-44.