

## Разработка технологии получения фосфорнокислой соли метионина сульфоксими́на

© Орехова<sup>+</sup> Анастасия Олеговна, Нуруллина\* Елена Валентиновна,  
Иванова Мария Александровна, Гатина Роза Фатыховна  
и Михайлов Юрий Михайлович

Федеральное казённое предприятие «Научно-исследовательский институт химических продуктов».  
ул. Светлая, 1. г. Казань, 420033. Республика Татарстан. Россия.  
Тел.: +7 996 121 8583. E-mail: ore-ore@yandex.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** метионина сульфоксимин, МСИ, NH-сульфоксимин, негормональная кормовая добавка, стимуляторы роста.

### Аннотация

Разработан способ и технология получения метионина сульфоксими́на и его фосфорнокислой соли путем окисления метионина сульфокси́да азотистоводородной кислотой, которая образуется *in situ* в среде ортофосфорной кислоты и пентокси́да фосфора или полифосфорной кислоты. Использование ацетона или 4-гидрокси-4-метилпентан-2-она позволяет получить продукт в виде мелкодисперсного порошка, и исключить спекание целевого продукта, налипание на стенки реактора при упаривании воды и облегчить выгрузку. Исследования показали, что выход метионина сульфоксими́на увеличивается с увеличением температуры и мольного соотношения  $\text{NaN}_3$ :метионина сульфоксид. Найдено, что при температуре 40-45 °С и времени выдержки 17 часов реакция протекает медленно. Установлено, что в условиях синтеза происходит потеря азотистоводородной кислоты из реакционной среды в результате ее уноса вместе с образующимся азотом. Оптимальными условиями синтеза фосфорнокислой соли метионина сульфоксими́на является соотношение  $\text{NaN}_3$ :метионина сульфоксид = 3:1 мольн. и температура реакции 45-55 °С. Анализ хроматограмм ВЭЖХ показывает, что в найденных условиях пик исходного метионина сульфокси́да практически отсутствует. Разработанная технология получения фосфорнокислой соли метионина сульфоксими́на является практически безотходной. Метионина сульфоксимин или его фосфорнокислая соль и образующиеся в процессе их получения побочные продукты – фосфаты кальция и натрия применяются в сельском хозяйстве в качестве негормональных кормовых добавок и удобрений. В результате упрощается процесс получения, снижаются материальные затраты на производство, отработанная вода после упаривания и промывки солей используется в рецикле, тем самым минимизируется количество сточных вод и отходов производства.