

СИНТЕЗ АДСОРБЦИОННО-ИОНООБМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ РИСОВЫХ ОТХОДОВ

А.М. Кудратов

*Институт общей и неорганической химии АН РУз
100170, г.Ташкент, ул. Мирзо Улугбека 77^А, E-mail: ionxanruz@mail.ru*

Проблема использования отходов сельского хозяйства и получение на их основе ценных материалов для отраслей промышленности и решение при этом вопросов экологии имеет весьма актуальную значимость.

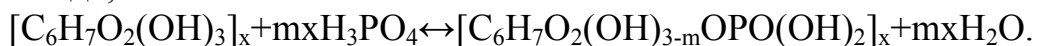
Рис посевной (*Oryza sativa* L.) из семейства мятликовых-одногодний гигрофит, выращивается более чем в 60 странах мира. Зерно риса посевного от природы растёт, завернутый цветковыми шицами. При переработке риса посевного, цветковые шицы легко разделяются и получается рис. С переработкой риса посевной получается максимум 60-65% рис, сечка 5–10%, цветковые шицы (лузги) 15–20%, и 5–10% другие отходы.

Для химической активации рисовой лузги, измельчаются до нужной фракции. Активацию проводят в 1% растворе NaOH при температуре 90-100°C в течение 30 мин. Отфильтровывают и промывают нагретой дистиллированной водой до нейтральной реакции, просушивают, и таким образом, готовят полупродукта из рисовой лузги для получения фосфорнокислых эфиров целлюлозы (ФЭЦ).

Максимальное количество целлюлозы 40%, содержание лигнина было найдено в количестве 18–21%. Отход рисовой лузги также имеет количество легко гидролизуемых веществ.

При получении 80–82% целлюлозы из состава рисовой лузги использовали 3% раствор NaOH. Определяли кинетику по времени, получение целлюлозы из рисовой лузги с 3% щелочи, температура процесса 100–105°C, в этом условии выход целлюлозы составляет более 80%.

Химические превращения, происходящие в макромолекуле целлюлозы в процессе фосфорилирования в присутствии карбамида, определяют его ионообменные свойства и биологическую активность и представляются в следующем виде;



Результаты элементного анализа в % по P, C, H образцов измельченного (не более 1мм) исходного рисовой лузги и после фосфорилирования (температуре этерификации 80°C; $\tau=30$ минут; $C_{H_2O}=36,6$ гр; $C_{карбамида}=42,5$ гр; $C_{H_3PO_4}=19,1$ г; модуль ванны=2,8) при этерификации образцов (по природе) целлюлозы наибольшее повышение фосфора 11,5–15,4% и соответственно обменной емкости наблюдаются до 12,0 мг-экв/г.

Таким образом, применение фосфорной кислоты для этерификации целлюлозы из рисовой лузги позволяет существенно улучшить целевые свойства адсорбента.