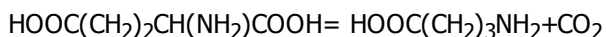


## Полиэфиры из кукурузы

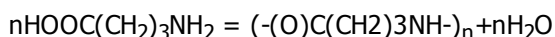
Новиков О.Н.

В Западной Европе продолжает расширяться применение биодизельного топлива. Зерновые идут под "солярку". Это не только значительно обостряет продовольственный кризис, приводит к увеличению выбросов углекислого газа, но и создает экологические проблемы в виде образования никому не нужных аминокислот и белка. Стала актуальна задача утилизации аминокислот. Применение пищевого сырья - спорно. Мы уже предлагали использовать технический белок, [принципиально не пригодный для питания](#). Такой белок можно превратить в аминокислоты, затем в эфиры аминокислот, а потом в ластики с заранее заданными свойствами. Опубликовано все это было очень давно, еще мой научный руководитель, Козаренко Трофим Денисович в 1947 году опубликовал об этом информацию на русском. Но Западные ученые наши статьи не читают и теперь вынуждены осваивать эти технологии методом тыка заново.

Ферментативный процесс, разработанный химиками из Европы, как сообщается, позволит превратить отходы, образующиеся при производстве биотоплива, в мономеры для химических веществ промышленного назначения.



Реакция протекает при 30°C в водной среде. Тижс Ламменс (Tjjs Lammens) из Университета Вагенингена (Нидерланды) изучил процесс конверсии глутаминовой кислоты в  $\gamma$ -аминобутановую кислоту [ $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA)] с помощью фермента-декарбоксилазы. Глутаминовая кислота является главным компонентом отходов, образующихся при переработке зерновых культур (например, кукурузы) в биоэтанол. Так как глутаминовая кислота содержит азот, она может быть использована для более дешевого и простого получения азотсодержащих органических соединений, чем обычно используются методы, основанные на переработке нефтехимического сырья или на фиксации атмосферного азота. Аминокислота является важным интермедиатом при переходе от глутаминовой кислоты к азотсодержащими веществами промышленного назначения, поскольку  $\gamma$ -аминобутановая кислота обладает достаточно большим синтетическим потенциалом. В частности из нее можно получать полиамидные смолы.



Ламменс отмечает, что хотя способы ферментативной конверсии глутаминовой кислоты GABA известны, он предлагает использовать этот процесс в промышленных масштабах за счет иммобилизации фермента в реакторе периодического действия.

Ламменс признает, что разработанный процесс будет слишком дорогим, если единственным его используемым продуктом будет ферментативной переработки глутаминовой кислоты. Он добавляет, что в планах его группы поиски возможности выделения других аминокислот из отходов производства биоэтанола.

Мы считаем, что даже без декарбоксилирования аминокислоты можно использовать для получения различных пластических масс, но только из непищевого сырья.

Green Chem., 2009, DOI: 10.1039