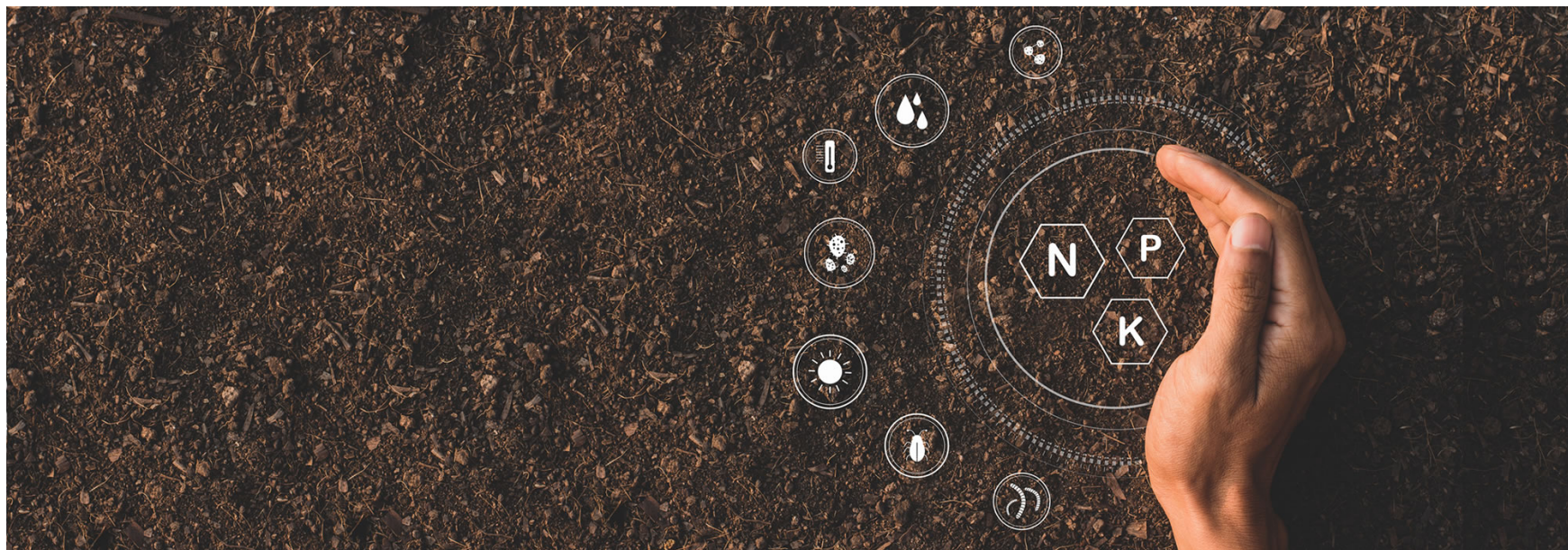




КОНКУРЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Как «научить» традиционный пластик быстро разлагаться под воздействием факторов окружающей среды, почему упаковка из компостируемых полимеров на растительной основе не завоюет мир и как защитить природу от отходов жизнедеятельности человека? Своим взглядом на проблему утилизации полимеров поделился технический директор ООО «Интернешнл пластик гайд», кандидат химических наук Эдуард Замыслов.



– Упаковка, посуда, другие товары из пластика, к производству которых ООО «Интернешнл пластик гайд» имеет отношение, регулярно оказываются под огнем критики. Тем не менее ваша компания сама поднимает тему загрязнения окружающей среды. Не видите в этом противоречия?

– Проблема загрязнения существует, и ее необходимо решать. Для всех думающих людей, вне зависимости от вида деятельности, это актуально. Бизнес часто обвиняют в равнодушии, но это не так. Компании, выпускающие пластики, вкладывают ресурсы для того, чтобы их продукция была максимально безопасна для окружающей среды. От этого зависит будущее бизнеса. Мало кого в индустрии радует негативная оценка воздействия пластиковых отходов на окружающую среду. А ведь у полимеров по многим свойствам нет альтернативы.



ЭДУАРД ЗАМЫСЛОВ

технический директор ООО «Интернешнл пластик гайд»

«Интернешнл пластик гайд» выпускает функциональные добавки и компаунды, которые модифицируют свойства полимеров. Одно из направлений нашего бизнеса – биоразложение пластиков. Традиционные полиэтилен и полипропилен – тоннажные полимеры. Они обладают свойствами, необходимыми, к примеру, для изготовления упаковки и тары: имеют высокую термостойкость, перерабатываемость, прочность, износостойкость, инертность, способность к модифицированию и другие. Биоразлагаемые (компостируемые) полимеры на основе растительного сырья сегодня не могут с ними конкурировать ни по стоимости, ни по свойствам. Поэтому сделать традиционные полиэтилен и полипропилен биоразлагаемыми, с контролируемым процессом биоразложения, – интересная и перспективная задача.

– А зачем делать пластик биоразлагаемым, если есть вторичная переработка?

– Вторичное использование пластиков экономически интересно и оправдано, но его потенциал тоже имеет ограничения.

К примеру, сегодня пользуются спросом многослойные пленки. При их изготовлении применяются сразу несколько полимеров. Благодаря этому они дольше сохраняют продукты питания пригодными для употребления, защищают от воздействия бактерий и солнечных лучей, позволяют перевозить на дальние расстояния. Но несмотря на эти плюсы сложность состава таких пленок усложняет их вторичную переработку. И вот тут наши решения могут помочь.

Они как раз актуальны для гибкой упаковки, одноразовой посуды, пленок.

– Ваша компания одной из первых стала поставлять на отечественный рынок импортные оксо-биоразлагаемые добавки к полимерной упаковке. Почему вы считаете что их применение – это эффективный метод борьбы с пластиковым мусором?

– Технологию оксо-биоразложения в 1992 году разработала канадская компания Somers Environmental Products Inc. (EPI). Для тоннажных полимеров это наиболее адекватное, по нашему мнению, решение. Распад пластика, включающего такие добавки, происходит за 1–2 года. Сначала материал окисляется, происходит его деструкция до низкомолекулярных фракций. На это уходит от года. Затем начинается биоразложение под действием микроорганизмов и превращение полимеров в CO₂, воду и биомассу.

ХИМИЯ МОДИФИКАТОРОВ ДЛЯ БИОРАЗЛОЖЕНИЯ ПЛАСТИКОВ НЕСЛОЖНАЯ. ПО СУТИ, ЭТО СОЛИ МЕТАЛЛОВ, КОТОРЫЕ РАБОТАЮТ КАК КАТАЛИЗАТОРЫ ОКИСЛЕНИЯ ПОЛИМЕРА

– Это безопасно для потребителей?

– Химия модификаторов для биоразложения пластиков несложная. По сути, это соли металлов, которые работают как катализаторы окисления полимера. Если применять их в концентрациях, не превышающих ПДК (предельно допустимую концентрацию), для человека они безопасны. Технология модификации полимеров проста и не требует специального оборудования. Единственная сложность – это разработка рецептов. Чтобы, например, пластиковый пакет «работал» в течение года или полутора, важно сразу предусмотреть параметры разложения. Иначе есть риск, что материал потеряет потребительские свойства раньше времени. Биоразлагаемость должна быть контролируемой и прогнозируемой.

– Насколько это дорого и есть ли у вас конкуренты на российском рынке?

– Стоимость, допустим, биоразлагаемых пленок на 10–15% дороже аналогов. Дорого это или нет – лучше спрашивать у потребителя.

На рынке мы не единственные, есть похожие технологии. Не буду плохо отзываться о конкурентах, но наше предложение интересно большим числом исследований и подтвержденными результатами. Есть объем наработанной статистики по материалам и условиям разложения, есть лаборатории, которые работают над рецептурами, есть опыт применения оксо-биоразложения на уровне целых государств. Например, в Саудовской Аравии и Арабских Эмиратах применение таких добавок обязательно. Большой спрос на модификаторы в Мексике, Канаде, США и других странах.



В Европе применяют разные технологии утилизации. На фото – мусоросжигательный завод в Оберзаузене, Германия.

В России рынок пока не очень большой. По моим оценкам, это около тысячи тонн гибкой упаковки в год, произведенной с добавлением оксо-биоразлагаемых добавок. Но он растет из года в год.

– Как регламентирована технология оксо-биоразложения в России?

– Оксо-биоразложение актуально и востребовано в России, но не в полной мере. Основная проблема в доверии. В наш адрес постоянно звучат вопросы: действительно ли технология работает, правда ли, что пластик разлагается так быстро и т.д.

В России действуют два ГОСТа, принятие которых мы инициировали еще в 2016–2017 годах. Первый (ГОСТ 33747-2016) – ознакомительный. В нем прописаны определения: что такое оксо-биоразложение и как с ним работать. Второй (ГОСТ 34281-2017) посвящен методам оценки биodeградации полимерных пленок. Оба документа межгосударственные. Работают не только в нашей стране, но и в Казахстане и Беларуси. Безопасность нашей технологии подтверждена многочисленными исследованиями и стандартами, принятыми в Англии, США, в странах ЕС. Однако люди сомневаются, и это нормально.

– Вы упомянули компостируемый биопластик. Эта технология конкурирующая, или будущее за комплексным подходом к производству упаковки и ее утилизации?

– Пока на рынке нет универсального решения. У каждой технологии есть свои плюсы и минусы. Те же компостируемые биопластики разлагаются только при соблюдении определенных условий: температура плюс 60–70 градусов, наличие воды. Если упаковку из такого пластика просто выбросить, разлагаться она будет так же долго, как и тара из классических пластиков.

ПО КАКОМУ ПУТИ ПОЙДЕТ РОССИЯ, ПОКА НЕПОНЯТНО. В СТРАНЕ ОДНОВРЕМЕННО ТЕСТИРУЮТСЯ
НЕСКОЛЬКО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Европа приняла на вооружение компостируемые полимеры, поскольку там развит отдельный сбор мусора, есть необходимые

По какому пути пойдет Россия, пока непонятно. В стране одновременно тестируются несколько технологических решений. Например, под Санкт-Петербургом есть три опытно-промышленных завода по компостированию. На них изучают эту технологию, ее пригодность для наших условий. По нашим данным, результаты пока спорные. Компост, который получают предприятия, использовать в сельском хозяйстве пока нельзя.

Есть проекты развертывания мусоросжигательных заводов, есть наша и аналогичные технологии. Какая именно будет доминировать – прогнозировать не возьмусь.

– Как, по вашему мнению, будут развиваться технологии в области утилизации пластика?

– Непростой вопрос. Сегодня мы видим, что движение происходит в горизонтальной плоскости: вторичная переработка, компостирование, модификация. Мне кажется, следующий шаг – создание полимеров с новыми свойствами, которые сохраняют потребительские качества пластиков, но будут сразу «запрограммированы» на быстрое и безопасное разложение в условиях окружающей среды. Сейчас многие компании вкладывают средства в исследования как в области вторичной переработки, так и создания полимеров с программируемыми свойствами. Значит, скоро появятся новые решения.