

# ДРОБИЛКИ-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ СЕРИИ ИПМ

Ю.Г. Лисицын,  
заведующий КБ МПП,  
ОАО «НИИпроектасбест»

**В** настоящее время для дробления отходов предлагаются следующие модели дробилок-измельчителей серии ИПМ роторно-ножевого типа (табл.):

- ИПМ-1/18,5 (рис. 1) – для дробления отходов пластмасс, резины, линолеума, бумаги, картона, древесины, древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит, паронита, кожи, ткани, минеральных и искусственных волокон, в том числе любых пленок, тканой полипропиленовой и ПЭТФ-тары, погонажных отходов, литевых изделий и труб диаметром до 270 мм с толщиной стенки до 15 мм;
- ИПМ-1/45,0 (рис. 2) – для дробления тех же материалов и изделий, но с толщиной стенки до 50 мм;
- ИПМ-3/11,0 (рис. 3) – для дробления полимерных погонажных отходов шириной до 740 мм и толщиной стенки до 5 мм;
- ИПМ-5/7,5 (рис. 4) – для дробления полимерных литевых изделий и слитков толщиной до 100 мм.

Таблица

Технические характеристики дробилок-измельчителей

Параметры	Модели дробилок			
	ИПМ-1/18,5	ИПМ-1/45,0	ИПМ-3/11,0	ИПМ-5/7,5
Мощность привода, кВт	18,5	45,0	11,0	7,5
Размеры загрузочного окна (шир. x выс.), мм:				
для волокон, пленок, тары и литевых изделий	465 × 355	465 × 355	–	–
для длинномерных изделий	300 × 270	300 × 270	745 × 120	–
для слитков и литевых изделий	–	–	765 × 230	645 × 380
Диаметр отверстий решета, мм	1–40	1–40	1–40	–
Габаритные размеры (дл. × шир. × выс.), м	1,6 × 1,1 × 1,6	1,9 × 1,8 × 2,3	1,2 × 1,3 × 1,5	1,0 × 1,0 × 1,5
Масса, т	1,27	1,90	0,86	0,44

В связи с ростом объемов твердых бытовых отходов все большую актуальность приобретает проблема их вторичной переработки и утилизации. Институт ОАО «НИИпроектасбест» разработал и поставил на производство модельный ряд дробилок-измельчителей, предназначенных для измельчения и фракционирования отходов.

С дробилками-измельчителями дополнительно могут быть поставлены:

- загрузочные бункеры для различных измельчаемых изделий и материалов;
- вентиляционная установка с воздухопроводом, накопительными емкостями и фильтрами для транспортирования, складирования дробленого материала и очистки воздуха рабочей зоны;
- устройство подачи измельчаемых материалов и изделий;
- комплекты запасных ножей и решет с требуемыми диаметрами отверстий;
- приспособление для заточки ножей.

Для дробления изделий, эксплуатируемых в агрессивных средах, в целях увеличения ресурса дробилок-измельчителей их изготавливают из нержавеющей стали.

Дробилки-измельчители имеют ряд достоинств, основные из которых:



Рис. 1. ИПМ-1/18,5

- высокие производительность и качество при измельчении стретч-пленки, тканой полипропиленовой тары и труб ПЭНД;
- исключение предварительной резки труб, полипропиленовой тары,

длительный срок службы подшипников и ножей (суммарная толщина снимаемых слоев материала при перезаточках ножей – 10 мм);

- простота технического обслуживания: удобство замены решета и но-

погонажных изделий на мелкие куски и прессовки ПЭТФ-тары;

- отсутствие снижения сыпучести и зависания измельченного материала при дальнейшем использовании;
- возможность разгрузки измельченного материала в четырех взаимно-перпендикулярных направлениях;
- низкая удельная энергоемкость;
- эксплуатационная надежность:

регулирования зазора между ножами (время замены решета – 5 мин., замены ножей и регулирования зазора между ними – 2 ч), быстрая очистка от остатков измельченного материала.

Указанные достоинства дробилок-измельчителей отходов способствовали их успешному внедрению на многих российских предприятиях. Например, в линии гранулирования полиэтиленовой пленки украинского производства в ООО «Уралтермопласт» (г. Арамилы Свердловской обл.) произведена замена дробилки ИПР-300 на дробилку-измельчитель ИПМ-1/18,5. Это позволило увеличить производительность линии до 150–250 кг/ч (диаметр отверстий решета составляет 10 мм) за счет исключения перерывов для удаления оплавленной и намотанной на ротор пленки, а также обеспечило возможность дробления стретч-пленки. Эффективное использование дробилок-измельчителей ИПМ-1/18,5 было также подтверждено при дроблении:

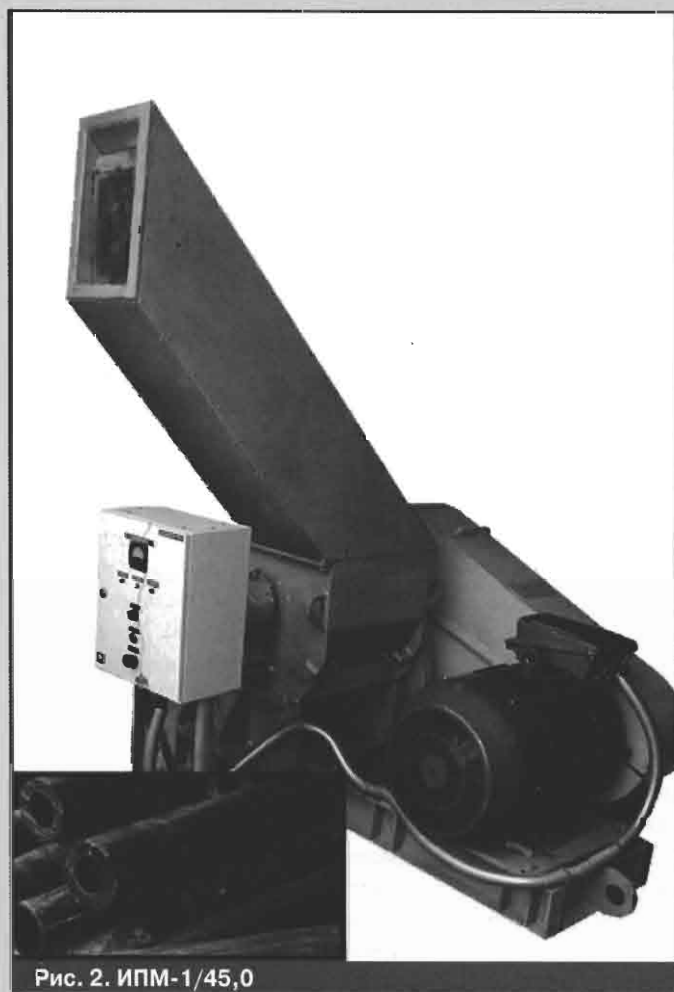


Рис. 2. ИПМ-1/45,0

## ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ!

### ДРОБИЛКИ-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ

Отходы пластмасс, резины, линолеума, бумаги, картона, древесины, древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит, паронита, кожи, ткани, волокон минеральных и искусственных.

#### Достоинства:

- высокая производительность и качество измельчения;
- эксплуатационная надежность и простота технического обслуживания;
- измельчение без предварительной резки длинномерных изделий и прессовки ПЭТФ-тары;
- низкая удельная энергоемкость.



ИПМ-1/18,5



ИПМ-1/45,0



ИПМ-3/11,0



ИПМ-5/7,5

#### Предлагаем:

- проведение испытаний на материале заказчика;
- изготовление и поставку;
- дополнительную комплектацию по требованию заказчика (запасные ножи и решета, приемные бункеры, вентиляционная установка и др.).



ОАО «НИИПроектабест»  
624266, РОССИЯ, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Промышленная, 7  
Тел./факс: (34365) 7-41-07, 44-2-00  
www.niasbest.ru e-mail: mpp@isp.uralasbest.ru



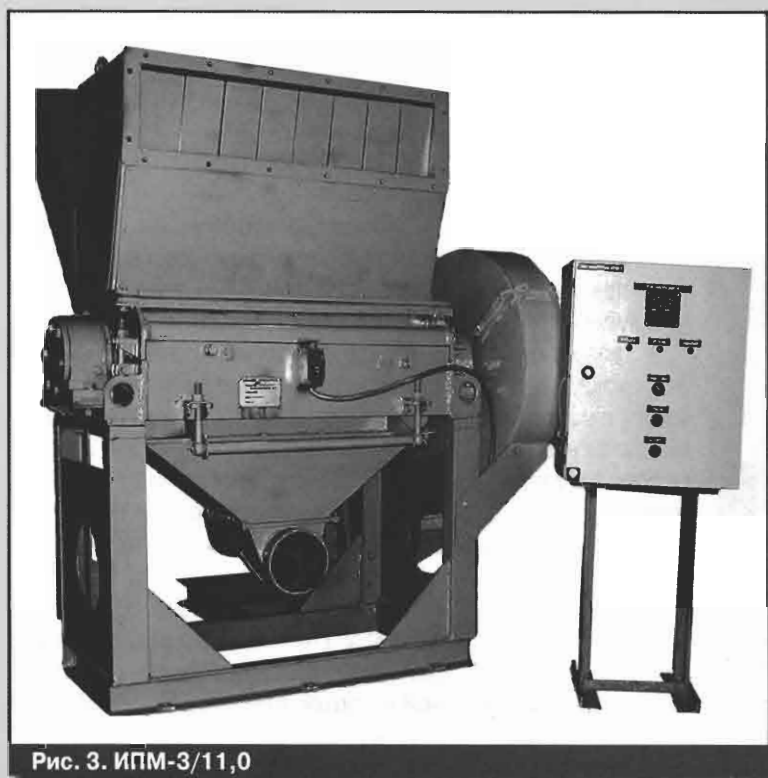


Рис. 3. ИПМ-3/11,0



Рис. 4. ИПМ-5/7,5

- труб полипропиленовых диаметром 15–75 мм (ЗАО «Пласт-Полимер», г. Екатеринбург), производительность – 80–100 кг/ч (диаметр отверстий решета – 8 мм);
- мешков полипропиленовых (ОАО «Оренбургские минералы», г. Ясный Оренбургской обл.), производительность – 120–180 кг/ч (диаметр отверстий решета – 12 мм);
- контейнеров полипропиленовых (ООО «Грандис», г. Екатеринбург), производительность – 50–90 кг/ч (диаметр отверстий решета – 25 мм);
- аккумуляторов (ООО «Металл-Импорт», г. Барнаул), производительность – 600–1000 кг/ч (диаметр отверстий решета – 15–25 мм);
- корпусов аккумуляторов (ООО «Экотехпром», г. Екатеринбург), производительность – 150–250 кг/ч (диаметр отверстий решета – 15–25 мм);
- нити асбестовой с латунной проволокой и стеклонитью, ленты тормозной и кольцевой (ОАО «Уральский завод АТИ», г. Асбест Свердловской обл.), производительность – 50–60 кг/ч (диаметр отверстий решета – 20 мм);
- щепы и опилки древесных (ОАО «Стройполимеркерамика», г. Воротынский Калужской обл.), производительность – 400–500 кг/ч (диаметр отверстий решета – 4 мм);

- волокон искусственных (ООО ПКФ «ГБЦ», г. Екатеринбург), производительность – 10–40 кг/ч (диаметр отверстий решета – 2–15 мм);
- ПЭТФ-тары емкостью 0,5–5,0 л (ЗАО «Втор-Ком», г. Челябинск), производительность – 120–300 кг/ч (диаметр отверстий решета – 20 мм);
- резины губчатой и монолитной толщиной до 12 мм (ЗАО «Уралэластотехника», г. Екатеринбург), производительность – 80–300 кг/ч (диаметр отверстий решета – 6–20 мм);
- отходов крученых пряжи и нитей полипропиленовых (ООО «Алеко-Групп», г. Ростов-на-Дону), производительность – 250–300 кг/ч (диаметр отверстий решета – 20 мм).

В ООО «Талицкие полимеры» (пос. Троицкий Талицкого района Свердловской обл.) на участке переработки бракованных труб марки ПЭ-80 диаметром 25–160 мм с толщиной стенки до 30 мм дробилку ИПРТ-300 заменили дробилкой-измельчителем ИПМ-1/45,0. В результате за счет исключения операции предварительной резки труб и перерывов для охлаждения дробилки повысились производительность дробления до 150–180 кг/ч (диаметр отверстий решета 12 мм) и сыпучесть дробленого материала (благодаря

отсутствию его ворсистости). Аналогичные результаты работы дробилок-измельчителей ИПМ-1/45,0 получены в ЗАО «Сибпромкомплект» (г. Тюмень) и ООО «Омский завод трубной изоляции» (г. Омск).

Сегодня институт продолжает работу по совершенствованию и расширению модельного ряда дробилок-измельчителей ИПМ с учетом требований заказчиков. Так, например, по техническому заданию специалистов ООО «Авангард» (г. Тюмень) институт изготовил головной образец дробилки-измельчителя ИПМ-3/11,0 в целях замены дробилок китайского производства. Производительность при дроблении отходов ламинированных подоконников из непластифицированного ПВХ – 140–740 кг/ч (диаметр отверстий решета – 6–40 мм). Также изготовлен головной образец дробилки-измельчителя ИПМ-5/7,5. Производительность при дроблении полимерных слитков – 16 кг/ч (ПЭ-100); 34 кг/ч (ПЭ-63); 57 кг/ч (ПЭВД). В перспективе разработка специализированных дробилок для дробления тонкостенных полимеров, листов полистирола и пенопласта, полимерных слитков толщиной до 600 мм.