

УДК 621.926

К ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛОТКОВЫХ ДРОБИЛОК ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ АБРАЗИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Н. В. КУРОЧКИН

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Измельчители ударного действия широко применяются в технологических комплексах по производству строительных материалов, в дробильно-сортировочных установках, в сельском хозяйстве, а также на предприятиях по переработке твердых коммунальных отходов [1].

Применение конструкций ударного способа измельчения характеризуется высокой степенью измельчения и относительно низкой энергоэффективностью. Среди недостатков в конструкциях измельчителей ударного действия стоит отметить повышенный износ ударных элементов, особенно в случаях измельчения абразивных материалов, таких как кварцевый песок, цементный клинкер, гранитная крошка и т. п. [2].

Так, например, в ЗАО «Могилевский КСИ», при измельчении кварцевого песка для приготовления формовочной смеси силикатного кирпича молотковой дробилкой, износ ударных элементов до полной замены происходит за 4–6 смен, причем интенсивность износа корпуса значительно ниже.

Производственный опыт показал, что износ била по всей площади происходит неравномерно, наиболее интенсивно истирание била реализуется в местах непосредственного контакта с обрабатываемым материалом (рис. 1).



Рис. 1. Износ рабочего элемента

С целью снижения интенсивности износа рабочих элементов молотковой дробилки при измельчении абразивных материалов возможно изготавливать

ударные элементы из высокопрочных материалов, но это приведет к значительному повышению себестоимости установки. Поэтому предлагается конструкция ударного элемента (рис. 2), имеющая износостойкие вставки в местах непосредственного контакта била с материалом [3].

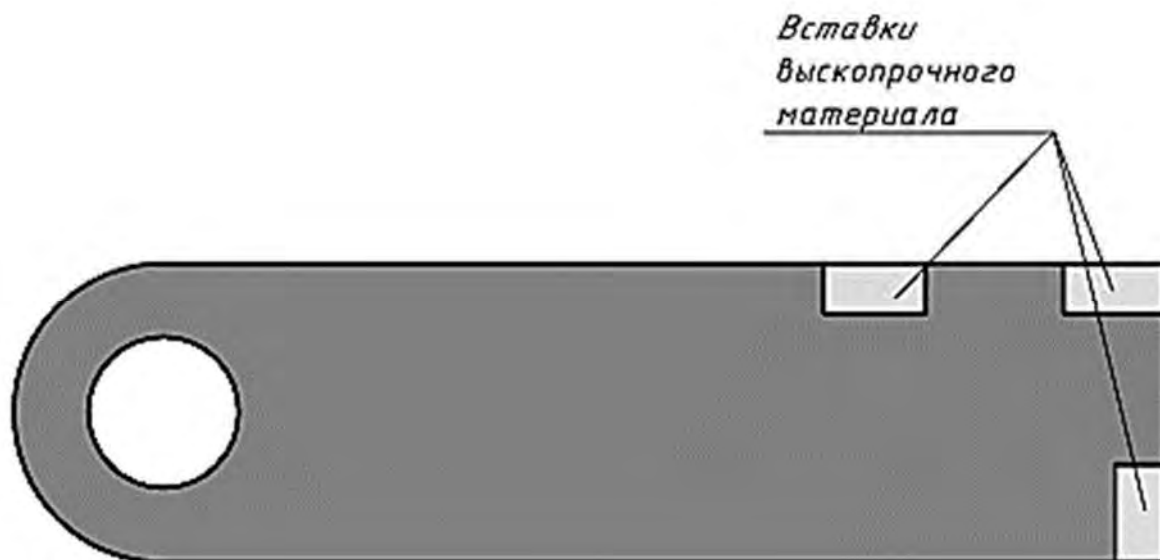


Рис. 2. Рабочий элемент с высокопрочными вставками

Предлагаемая конструкция ударных элементов позволяет значительно повысить ресурс молотковой дробилки до полного износа для реализации процессов измельчения абразивных материалов при незначительном повышении затрат на изготовление.

Причем дальнейшее снижение себестоимости изготовления предлагаемой конструкции возможно осуществить за счет изготовления высокопрочных вставок из отработанных твердосплавных токарных резцов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Сиваченко, Л. А.** Интенсификация процессов ударной дезинтеграции на основе управляемого движения измельчаемых материалов / Л. А. Сиваченко, Н. В. Курочкин, Т. Л. Сиваченко // Горная механика и машиностроение. – 2022. – № 3. – С. 73–82.
2. **Сиваченко, Л. А.** Интенсификация процессов ударной дезинтеграции на основе управляемого движения измельчаемых материалов / Л. А. Сиваченко, Н. В. Курочкин, Т. Л. Сиваченко // Горная механика и машиностроение. – 2022. – № 4. – С. 57–64.
3. **Сиваченко, Л. А.** Пути совершенствования ударных элементов молотковых дробилок / Л. А. Сиваченко, Н. В. Курочкин // Энерго- и ресурсосберегающие технологии и оборудование в машиностроительной, дорожной и строительной отраслях – 2023: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2023. – С. 240–243.