

УДК 553.623.54:666.3
ГЛАУКОНИТЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ФИЛЬТРОВ

Н. Н. ЖУК

Научный руководитель Ю. Г. ПАВЛЮКЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В настоящее время фильтрующие материалы широко применяются для очистки сточных вод, питьевых и минеральных вод, препаратов крови, масел, топлива, воздуха и т.д. Основными требованиями, предъявляемыми к этим материалам, являются: высокая проницаемость для жидкостей и газов, механическая прочность и химическая стойкость. Среди фильтрующих материалов керамические фильтры обладают высокой коррозионной стойкостью, термо- и износостойкостью, долговечностью и могут работать в условиях низких и высоких температур без существенного изменения своих эксплуатационных характеристик.

Для изготовления керамических фильтров используют кварцевые пески, специально фракционированный шамот, природные минералы (дунит, волластонит, хромит и др.) или чистые кристаллические вещества (Al_2O_3 , ZrO_2 , TiO_2). В качестве связующего компонента применяют глины, бентонит, жидкое стекло, ПВА и другие материалы. Получают такие фильтры обжигом при высоких температурах 1300–1500 °С.

Предварительные исследования, проведенные на кафедре стекла и керамики показали, что весьма перспективно производство керамических фильтров на основе глауконитов. Глауконитсодержащее сырье Республики Беларусь обладает ценным комплексом свойств, позволяющим создавать на его основе при температурах обжига 1000–1100 °С пористо-проницаемые структуры, обладающие рядом уникальных характеристик: развитой фильтрующей поверхностью, газопроницаемостью, прочностью, химической стойкостью, заданной пористостью.

Глауконит – сложный калийсодержащий водный алюмосиликат, минерал из группы гидрослюд подкласса слоистых силикатов непостоянного и сложного состава. Глауконитовые породы представлены глауконит-кварцевыми песками, достаточно широко распространены на юге Беларуси и доступны к открытой разработке. Сложный состав местного глауконитсодержащего сырья, включающий в себя оксиды кремния (до 85 %), алюминия (до 4 %), железа (3–4 %), а также оксиды щелочных и щелочноземельных металлов (2–4 %) позволяет получать практически без подшихтовки спекшийся проницаемый материал уже при 1000–1100 °С, что обуславливает интерес к возможности использования данного сырья в производстве керамических фильтров.