

ТБ 01 и *Aspergillus* sp. ТБ 03. При их использовании содержание сырого протеина в конечном продукте составило 12,9 %, в том числе 10,4 % истинного белка.

Разработана технология получения углеводно-белковой кормовой добавки на основе верхового торфа, обеспечивающая уменьшение энергозатрат на процесс и повышение экологической безопасности производства.

Результаты исследований внедрены на экспериментальной установке и производственных условиях. Получена партия углеводно-белковой кормовой добавки, которая прошла испытания по применению в рационах кормления жвачных животных, выполненные РУП «Институт животноводства НАН Беларуси».

#### TECHNOLOGY OF BIOCONVERSION OF WEAK DECOMPOSED PEAT WITH RECEPTION OF THE CARBOHYDRATE ALBUMINOUS FODDER ADDITIVE

**Abstract:** The technology of reception of the carbohydrate -albuminous fodder additive is developed on the basis of the riding peat, providing reduction of power inputs by process and increase of ecological safety of manufacture.

**К.Б.Подбологов, Е.М.Дятлова**

УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь

#### ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ ПОРОШКООБРАЗНОГО АЛЮМИНИЯ НА СПЕКАНИЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ПОЛУЧЕННОГО В РЕЖИМЕ СВЧ

Получение высокопрочных изделий из тугоплавких соединений представляет значительный интерес для различных отраслей науки и промышленности. Изделия на основе корунда и карбида кремния обладают высокой огнеупорностью, химической стойкостью, износостойкостью, однако синтез материала корунд-карбидокремниевого состава и производство изделий из него требуют больших затрат энергии, специальных печей и длительного времени спекания.

В тоже время технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) позволяет получить данный материал в системе

Al-SiO<sub>2</sub>-C. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез представляет процесс самопроизвольного распространения зоны экзотермических реакций, возникает при локальном воздействии тепловым импульсом на систему и в дальнейшем не требует подвода энергии.

Керамический композиционный материал корунд-карбидокремниевое состава синтезировался из смеси компонентов, содержащей алюминиевую пудру, молотый кварцевый песок и сажу. Образцы получали полусухим прессованием из предварительно смешанных компонентов. Иницирование синтеза осуществлялось разогревом образцов в печи до температуры 800°C. Фазовый состав материала представлен корундом и карбидом кремния, имеются небольшие примеси кристобалита и кремния. Кажущаяся плотность материала 900-1300 кг/м<sup>3</sup>, температурный коэффициент линейного расширения в интервале температуры 20-1000°C составляет (3,5-7,0)•10<sup>-6</sup> K<sup>-1</sup>.

Однако получаемые образцы после СВС имели недостаточную прочность для использования в качестве изделий технического назначения. В связи с этим недостатком проводились получение изделий в две стадии: первая - получение СВС-материала, вторая - полусухое прессование изделий с последующим их спеканием. Установлено, что для спекания материала необходима температура более 1400°C. Для достижения эффекта снижения энергозатрат, необходимо понизить температуру спекания, но при этом сохранить высокие эксплуатационные характеристики. Это стало возможно благодаря добавке алюминиевой пудры к мелкодисперстному порошку из полученного СВС-материала. При температуре 1100°C с выдержкой 1ч наблюдалось увеличение прочности в 4,5 раза по сравнению с образцами без добавки, а пористость и водопоглощение уменьшились в 1,5 раза.

#### INVESTIGATION OF EFFECT OF THE ALUMINIUM POWDER ADDITIVE ON SINTERING OF CERAMIC COMPOSITE MATERIAL OBTAINING IN CONDITIONS SHS

**Abstract:** This work reports the results of effect investigation of the aluminum powder additive on sintering of ceramic composite material of corundum - silicon carbide composition. The material is synthesized in system Al - SiO<sub>2</sub> - C, properties and technological aspects of its obtaining are determined. The aluminum powder additive was included for achievement of the effect of power inputs decrease at sintering the SHS-material. As a result of the introducing of the component, the material strength is increased more than in 4,5 times and the porosity and water adsorption is decreased in 1,5 times in comparison with specimens without the additive. It is established by sintering of the material at the temperature 1100°C with a soaking 1 hour.